

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(МГТУ ГА)

ИННОВАЦИИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Том 3, № 1, 2018

INNOVATIONS
IN CIVIL AVIATION

Vol. 3, No. 1, 2018

Москва
2018

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ

- Главный редактор** – **Елисеев Б.П.**, заслуженный юрист РФ, профессор, д.т.н., д.юр.н., ректор МГТУ ГА, Москва, Россия.
- Зам. главного редактора** – **Гаранина О.Д.**, почетный работник науки и техники РФ, профессор, д.филол.н., профессор МГТУ ГА, Москва, Россия.
- Ответственный секретарь главной редакции** – **Манолова О.Н.**, чл.-корр. РАЕН, к.пс.н., ученый секретарь Ученого совета МГТУ ГА.
- Члены главной редакции** – **Анцупов А.Я.**, профессор, д.пс.н., профессор СГА, Москва, Россия;
– **Болотин И.С.**, заслуженный работник высшей школы РФ, профессор, д.соц.н., заведующий кафедрой МАИ (Национального исследовательского университета), Москва, Россия;
– **Горобец В.Д.**, профессор, д.юр.н., первый проректор МГТУ ГА, Москва, Россия;
– **Козлов А.И.**, заслуженный деятель науки и техники РФ, д.ф.-м.н., профессор МГТУ ГА, Москва, Россия;
– **Корягин Н.Д.**, почетный работник высшего профессионального образования РФ, профессор, к.т.н., заведующий кафедрой МГТУ ГА, Москва, Россия;
– **Кочеткова Л.Н.**, профессор, д.филол.н., заведующая кафедрой ИИТУ МТУ, Москва, Россия;
– **Майорова-Щеглова С.Н.**, профессор, д.соц.н., профессор МГППУ, Москва, Россия;
– **Фридлянд А.А.**, профессор, д.э.н., директор научного центра ГосНИИ ГА, Москва, Россия;
– **Шеломенцев В.Н.**, профессор, д.юр.н., профессор ГУЗ, Москва, Россия.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ВЫПУСКА

- Ответственный редактор выпуска** – **Гаранина О.Д.**, почетный работник науки и техники РФ, профессор, д.филол.н., профессор МГТУ ГА, Москва, Россия.

Сайт: <http://www.mstuca.ru/biblio/magazin.php>

E-mail: ogaran@yandex.ru

Тел. +7 (499) 459-07-83

ИННОВАЦИИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
Том 3, № 1, 2018

INNOVATIONS IN CIVIL AVIATION
Vol. 3, No. 1, 2018

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

- Гаранина О.Д.** Трансдисциплинарная методология интегративного движения в современной науке 5
- Жулёва Л.Д.** Математика как основа современного научного познания мира 14
- Краснянский Д.Е.** Исторические предпосылки формирования номенклатурного капитализма в России 23

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Неведомская Т.Д.** Особенности социализации личности в современном обществе 32
- Переслегин А.Г.** Проблемы информатизации образовательного процесса 43

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Купрюхина Л.И.** Свободное время в контексте развития современного общественного производства 49

Купрюхина Л.И., Орлов П.А. Роль общественных благ в экономике начала XXI века	55
--	-----------

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Головина Е.В., Баканов А.С., Савченко Т.Н., Головина Г.М. Математическое моделирование уверенности в правильности решения когнитивных задач	60
--	-----------

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Михайлова М.Ю. Билингвальная подготовка студентов авиационных вузов в среде специализированных тренажеров и бортовой авионики	69
Журбина А.Д., Шакиржанова К.Т., Перминов М.П. Подготовка студентов вуза к нормативным требованиям комплекса ГТО средствами легкой атлетики	75

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Дегтярев В.С., Машошин О.Ф., Кулаков М.В. Проблематика сертификации современных и перспективных авиатренажеров	84
---	-----------

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 168.5:001.2

**ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ
ИНТЕГРАТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ****О.Д. ГАРАНИНА**

В статье рассматривается роль трансдисциплинарной методологии в интеграции современного научного знания. Дано авторское определение трансдисциплинарного подхода. Обосновано, что объективные основания интеграции наук могут быть определены на базе анализа процесса автономизации систем научного знания, осмысления особенностей и закономерностей дисциплинарного развития науки, анализа процессов выделения в структуре науки самостоятельных областей познания.

Трансдисциплинарный подход, обеспечивающий интеграцию научного познания уже на стадии проектирования научного исследования, рассматривается как достижение взаимного обмена научными результатами и в конечном счете взаимосвязанное развитие тех или иных областей научного знания, а также той новой научной области, которая формируется в процессе этого взаимообмена. Автор определяет онтологические и гносеологические основания интеграции научного знания.

Ключевые слова: интеграция научного знания, трансдисциплинарный подход, междисциплинарное исследование, редукционизм, научная дисциплина, дисциплинарная наука.

Активизация интеграционных процессов в науке составляет одну из наиболее характерных особенностей развития современного научного познания. Соответственно и проблема трансдисциплинарного синтеза, интеграции научного знания, взаимодействия наук сегодня рассматривается как одна из наиболее актуальных как в общефилософском, методологическом и социологическом, так и в конкретно-научном анализе закономерностей развития науки нашего времени. Решение многообразных и сложных проблем интеграции наук, их трансдисциплинарного развития все явственнее выступает в качестве одной из важнейших предпосылок для овладения коренными процессами современного научно-технического развития общества в органической связи с его социальным развитием. Важную роль в решении этих проблем может сыграть философское, комплексное по самой своей природе исследование сущности трансдисциплинарности и основных форм её проявления в современном развитии различных наук.

Проблема трансдисциплинарного исследования (трансдисциплинарного подхода) в методологическом аспекте сегодня активно разрабатывается в философии [1, 3, 4, 5]. Однако до настоящего времени нет четких представлений о сущности и основных характеристиках этой методологии, нередко отождествляемой с комплексным или междисциплинарным исследованием. В дискуссии, возникшей в ходе круглого стола «Наука. Технологии. Человек», организованного журналом «Вопросы философии», был задан вопрос о разнице между трансдисциплинарностью и междисциплинарностью. Участник дискуссии Д.И. Дубровский разъяснил, что, по его мнению, «трансдисциплинарность – это новый уро-

вень междисциплинарности. На классическом этапе междисциплинарность выражалась в создании теоретических и эмпирических средств для организации и реализации совместных исследовательских программ "близлежащих" наук: физики и химии, химии и биологии и т. д. Отсюда успешное развитие таких дисциплин, как физхимия, биохимия, биофизика и других, более сложно организованных комплексных направлений исследований. Трансдисциплинарность, представленная в НБИКС-конвергенции, предполагает интегративный охват всего разнообразия современного научного знания – от физики до психологии и социогуманитарных дисциплин. Это задача качественно иного уровня» [2, с. 15]. Термин «транс» (от лат. *transcendere*) означает «переход через», «выход за пределы». Трансдисциплинарность можно трактовать как выход за пределы одной науки, когда осуществляется конвергенция не только познавательных приемов, как в междисциплинарном подходе, но самого знания. Интегративное движение на основе трансдисциплинарной методологии в современной науке, по нашему мнению, отражает необходимость сущностного анализа коэволюции природного, духовного и социального.

В самом общем и абстрактном смысле трансдисциплинарность, интеграция науки может быть представлена как некоторое отношение единства, взаимосвязи, взаимопроникновения и взаимодействия между теми или иными достаточно замкнутыми системами научных знаний, получившими специфическое название «научная дисциплина». Это означает, что понятие трансдисциплинарности, специфика всего трансдисциплинарного подхода в целом, объективные основания интеграции наук, формы и функции этой методологии могут быть определены только в тесной связи с понятиями научной дисциплины и дисциплинарности, и главным образом на базе детализации процесса автономизации систем научного знания, дифференциации наук как противоположности и предпосылки трансдисциплинарного движения, интеграции, объединения наук. Проблема трансдисциплинарного феномена в науке, интеграция различных областей познания, таким образом, оборачивается прежде всего проблемой дисциплинарности, дифференциации научного знания, осмысления особенностей и закономерностей дисциплинарного развития науки, анализа процессов выделения в структуре науки самостоятельных областей познания. Размышляя об основаниях трансдисциплинарности в науках о человеке, А.А. Воронин утверждает, что «тождество телесности и субъективности – этот постулат "общего человековедения", лежащий в основе и физиологии, и психологии, и истории, и литературоведения, и всех других теоретических дисциплин, предметом которых является жизнь и деятельность человека, – должен лежать в основе знаний о человеке. И он же должен быть основой, причем основой теоретической, дифференциации знаний на более конкретные науки» [1, с. 106]. Следует отметить, что феномен дисциплинарности (дифференциации научного познания) в настоящее время столь же мало освоен философией науки, как и его противоположность.

В общем дисциплинарный подход, дифференциация науки может рассматриваться как развитие научного познания, ориентированное на автономизацию

определенных областей научных знаний, обеспечение их относительной независимости, связанной с возможностью получения нового знания о той или иной области явлений действительности, независимо от достижений, полученных в других научных областях. В противоположность этому трансдисциплинарный подход, обеспечивающий интеграцию научного познания уже на стадии проектирования научного исследования, рассматривается как достижение взаимного обмена научными результатами и в конечном счете взаимосвязанное развитие тех или иных областей научного знания, а также той новой научной области, которая формируется в процессе этого взаимообмена.

В процессе развития науки как целостной системы познания мира трансдисциплинарная и дисциплинарная противоположные методологические линии тесно переплетаются друг с другом и в конечном счете осуществляется их взаимопереход в интегративном движении науки. Происходит это вследствие следующих причин.

Во-первых, все больше погружаясь в исследование определенного конкретного предмета, специальное дисциплинарное исследование подходит к открытию таких его параметров, которые показывают объективную включенность в этот предмет свойств и процессов, составляющих предмет других дисциплин. Объясняя эти параметры, дисциплинарное исследование неизбежно открывает, что познание тех явлений, которые составляют собственные сущностные характеристики предмета данной дисциплины, далее уже не может осуществляться без включения в исследование свойств и явлений, казавшихся не присущими данному предмету. Нейрофизиология, лингвистика и программирование, например, в течение длительного времени изучали свои специфические предметы, не определяя их взаимосвязи с другими областями научного знания. Но, раскрывая сущностные характеристики своих предметных областей, лингвисты, психологи и нейрофизиологи обнаружили, что возможно более широкое и глубокое постижение психических и языковых процессов на основе взаимодействия достижений нейрофизиологии и лингвистики с результатами, полученными в области программирования. Понимание этого привело к образованию таких трансдисциплинарных научных областей, как психолингвистика, нейролингвистическое программирование.

Во-вторых, все более детально изучая свой предмет, та или иная научная дисциплина в полной мере проясняет, какие элементы, связи, отношения составляют структуру данного предмета, определяют его функции. При этом в ходе научного исследования, в силу системного характера изучаемых объектов, необходимо определяются и такие элементы, связи, отношения, которые оказываются общими и для структуры предметов других дисциплин. Дисциплинаризация всего научного знания и дисциплинарное развитие каждой отдельной науки позволяют, таким образом, раскрыть общие элементы и связующие звенья различных областей действительности.

В-третьих, в ходе своего автономного развития каждая научная дисциплина способна вырабатывать такие идеи, понятия, принципы, которые по сути своей носят общенаучный характер и неизбежно становятся общим достоянием науки.

На материале физики, например, сформировались понятия динамических и статистических закономерностей, общенаучные методологические принципы причинности, объяснения, соответствия, простоты и др. Биология выработала общенаучные понятия системы, структуры, функции, принципы целостности, развития и т. д. Социальные науки существеннейшим образом способствовали превращению в общенаучные понятия информации, организации, управления и пр.

Другой важнейшей проблемой методологии трансдисциплинарного исследования как основы интеграции научного знания является раскрытие объективных онтологических основ объединения и взаимодействия различных научных дисциплин в научном познании мира. Известно, что базовую основу интегративного движения в науке, его фундаментальное основание составляет объективное, или онтологическое, единство научных дисциплин, заключающееся в единстве их предметных областей, что отражается в принципе единства мира. Сила различных междисциплинарных взаимодействий в структуре науки, широта и глубина междисциплинарных отношений любых двух наук и вообще всей их совокупности в общем и целом прямо пропорциональны той степени, в которой наука на данном уровне своего развития улавливает единство и взаимосвязь различных явлений из разных областей природной и социальной действительности. Этим обуславливается важность правильной постановки и глубокой разработки проблемы онтологических основ интегрального движения в науке.

Онтологическое единство научных дисциплин, состоящее в объективном единстве предметов их исследования, весьма многообразно. Оно включает в себя, в частности, и общие внешние свойства, незначительные характеристики явлений предметных областей тех или иных наук. И это означает, что проблема онтологических основ интеграции науки в её рациональной постановке должна заключаться прежде всего в осмыслении того, какие формы объективного единства мира неизбежно ведут к созданию тех или иных интегральных научных дисциплин, по мере того как наука подходит к их открытию. Далее, она должна быть заострена и на выявлении таких специфических интегральных междисциплинарных форм объективного единства предметов различных наук (в отличие от других форм их единства), которые не могут служить почвой для возникновения трансдисциплинарных отношений. Существенным её аспектом должна также стать характеристика того процесса, посредством которого происходит движение от обнаружения специфически интегрального, трансдисциплинарного по своей природе онтологического единства наук к развертыванию на его основе соответствующих отношений взаимодействия между науками. По мнению Д.И. Дубровского «для решения междисциплинарных и трансдисциплинарных проблем современного научного познания концепция информации (в рамках парадигмы функционализма) выполняет важные интегративные функции. С помощью информационного подхода сравнительно простые феномены сознания (субъективной реальности) могут получить адекватное описание и объяснение (например, когда мы имеем дело с чувственными образами). Как всякое объяснение, оно действительно только в рамках определенной теории, которая всегда ограничена, т. е. допускает более глубо-

кое объяснение в рамках более основательной теории. Информационный подход вряд ли может претендовать на объяснение сознания во всех его свойствах и проявлениях. Тем не менее с его помощью в этом направлении достигнут существенный прорыв (в частности, при разработке проблемы сознание – мозг)» [2, с. 24].

При исследовании онтологических основ трансдисциплинарности в настоящее время важно учитывать её антропологический аспект, заключающийся в том, что новые связующие звенья между предметами отдельных научных дисциплин не только открываются в процессе научного освоения действительности. Они могут также создаваться человеком в результате его деятельности, направленной на практическое освоение действительности. Интересную идею развивает Б.И. Пружинин, полагая, что при технологизации научных «исследований происходит определенная деформация мира. Прикладные науки видят мир не в том виде, в каком он есть и в каком он предстает человеку, а это определенная деформация человеком мира и выявление результатов – вот такой деформации. Потому что даже если взять многие научные открытия и одно из последних – бозон Хиггса, то он предстал не в чистом виде. Понятное дело, что это очень сложный объект для нахождения и восприятия, но путем долгих-долгих деформаций и путем долгих исследований он появляется. И тут уже важно поставить вопрос (к сожалению, не смогу сослаться на человека, у которого я читал об этом): существовал ли бозон Хиггса как таковой до момента воздействия учёных на окружающую среду и до момента его открытия. Потому что может быть это "как бы" открытие» [2, с. 29].

Именно на основе таких антропогенных связей в настоящее время все шире разворачивается взаимодействие естественных, технических и социогуманитарных наук. Ныне не только философски, теоретически постигается то обстоятельство, что человек и общество в их биологических и социальных характеристиках неразрывно связаны с природой. В настоящее время эта связь все отчетливее выступает в самой непосредственной социальной действительности, в практической деятельности человека.

В данном контексте возникает вопрос о наиболее общих и значительных разновидностях социальных объективных основ трансдисциплинарности. Во-первых, можно выделить растущую интегрированность социальной жизни. Она выражается во все усиливающейся взаимосвязи производственно-технических, экономических, социально-политических и духовно-культурных процессов. В результате этого тесного переплетения различных сфер общественной жизни все сильнее переплетаются также и соответствующие области технических и социальных наук. Во-вторых, следует отметить процесс «социализации» природы, втягивания её в сферу общественной жизни. В результате этого природа во все большей степени теряет свою «естественную» форму. По мере дальнейшего разворачивания «социализации» природы и технизации биосферы формируется объективное основание для превращения естествознания в науку о социальной форме существования природы. В то же время социально-гуманитарные науки приобретают соответственно объективное основание для превращения в естественные

науки об обществе и человеке. В-третьих, важной социальной основой интеграции науки выступает интернационализация социальной жизни, вызревание объективной необходимости развертывания все более тесного экономического и научно-технического сотрудничества в международных масштабах.

В соответствии с этим получает все большее развитие процесс объединения национальных систем науки в интернациональные, разработка различных комплексных международных научно-исследовательских проектов, создание всемирных научных организаций.

Наряду с раскрытием онтологических (философских и социальных) основ трансдисциплинарного подхода, способствующего развёртыванию процесса интеграции наук, большое значение имеет обращение к анализу и гносеологических, теоретико-познавательных основ трансдисциплинарного взаимодействия различных областей науки. Если в онтологическом аспекте трансдисциплинарность основывается на той или иной форме существенного единства предметных областей наук, то в гносеологическом плане наиболее общей основой трансдисциплинарности выступает единая природа всякого научного знания, все растущее единство теоретико-познавательной структуры различных наук. Понятийная структура, структура законов различных наук, строение их теорий, используемые ими методы, приемы получения фактических данных обобщения последних, теоретической систематизации и эмпирической проверки истинности полученного знания приобретают все больше элементов общности в процессе и в результате развития современной науки. Растущее структурное единство различных областей научного знания обуславливает установление между ними интегральных связей, все более глубоких и сложных междисциплинарных отношений не в меньшей степени, чем возрастающее понимание объективного единства различных сфер реальности.

Интегративное движение в науке характеризуется обширным многообразием форм, путей и способов формирования и развития тех или иных междисциплинарных отношений между различными науками. В связи с этим остро встает проблема их классификации. Можно выделить целый ряд различных оснований для решения этой проблемы. С позиций философии единым основанием, которое позволяет не просто перечислить различные формы трансдисциплинарности, но и показать их взаимосвязь, раскрыть их определенную систему, может служить общее единство наук. Ведь трансдисциплинарные интегральные связи могут возникать лишь там, тогда и постольку, где, когда и поскольку имеет место то или иное существенное единство между теми или иными научными дисциплинами.

В философской классификации и характеристике различных форм трансдисциплинарности сложной проблемой является поиск наиболее фундаментального единства всей совокупности дисциплин, образующих ту или иную форму трансдисциплинарности, ту или иную конкретную интегральную науку. Речь идет о принципиальном едином основании того или иного конкретного интеграционного процесса. Важным методологическим принципом в этом поиске оказывается редукционистский подход. Его суть состоит в стремлении объяснить свойства сложных объектов, относящихся к высшему уровню развития мира, путем сведе-

ния (редукции) их к простому, низшему. В данном случае работает, по мнению Г.С. Розенберга, «принцип формирования законов науки математика и системолога Б.С. Флейшмана: в нем постулируются осуществимые модели, а из них в виде теорем выводятся законы сложных систем. Таким образом, законы системологии носят дедуктивный характер. Принцип рекуррентного объяснения: свойства систем данного уровня организации мира выводятся (объясняются) в виде теорем, исходя из постулируемых свойств элементов этой системы» [6, с. 832].

Редукционизм существует как в дисциплинарной, так и междисциплинарной форме. Междисциплинарная форма редукционизма заключается в объяснении сложных явлений, изучаемых одной дисциплиной, с позиций более простых явлений, изучаемых другой дисциплиной. Именно в результате редукционистского подхода, нацеленного на поиск наиболее фундаментального объективного единства той или иной совокупности наук, оказывается возможным теоретически обосновать и объяснить явления данной области действительности, изучаемые различными дисциплинами совокупности, исходя из принципов и законов какой-либо одной из данных дисциплин, оказывающейся наиболее фундаментальной. В физике, например, большинство закономерностей самых различных физических дисциплин может быть успешно объяснено на основе принципов квантовой механики и электродинамики. Таким образом, квантовая механика оказывается той наиболее фундаментальной физической дисциплиной, которая позволяет объединить все физические науки, представляющие особого рода междисциплинарное образование по сравнению с такой трансдисциплинарностью, как совокупность химических, биологических или социальных наук.

Методологическая роль редукционизма в интеграции различных дисциплин достаточно значима и применительно к такой развитой форме онтологической по своей сути трансдисциплинарности, как пограничные, или смежные, переходные науки. Предмет этих наук формируется на «стыках» между высшими и низшими уровнями развития природы. В них изучаются переходы от физических объектов к химическим и биологическим, от биологических к социальным. В них изучаются также переходы от низших образований к высшим в пределах какого-то одного уровня развития мира.

Таких наук в настоящее время уже десятки. Еще в прошлом веке возникли такие пограничные трансдисциплинарности, как астрофизика, физическая химия, психофизика, социолингвистика, экология и т. д. На протяжении XX века шел довольно интенсивный процесс формирования этих наук. В настоящее время в стадии формирования находится синергетика, хотя относительно последней идут дискуссии.

В случае пограничных интегральных наук мы имеем дело с объективными процессами и образованиями, которые являются общим полем двух смежных дисциплин в силу того, что, по сути дела, предмет одной из них входит в предмет другой, составляет специфический срез, слой низшего в высшем. Наряду с этим онтологическое единство различных объектов мира выступает также и в форме таких процессов и систем, которые являются общими либо для одной какой-либо

области явлений, изучаемой соответствующим регионом наук, либо для нескольких или всех таких областей.

На этой основе развивается специфическая форма трансдисциплинарного объединения наук. Её специфичность заключается в том, что здесь механизм интеграции – это взаимодействие не только смежных дисциплин, но и расположенных далеко друг от друга в иерархии системы наук. В процессе образования таких синтетических, комплексных по сути своей трансграничных (а не пограничных) наук и теорий чаще всего происходит взаимодействие естественных, технических и социально-гуманитарных наук (глобальная трансграничность), или же всех социальных, или же всех биологических и подобных наук (региональная трансграничность).

Предметом трансграничных наук всегда выступает такая специфическая система, которая в своей абстрактной форме оказывается общей для многих конкретных областей действительности, существует в этих областях в форме специфических по своей материальной природе проявлений. Этот предмет, таким образом, – те или иные разновидности абстрактных, универсальных систем и процессов.

Специфической формой интеграции научного знания выступает философия, которая призвана выделить и проанализировать конкретные уровни и конкретные формы трансдисциплинарного развития наук. Философия по отношению к конкретным наукам выступает как обобщающая их достижения предельно широкая картина мира, как общее мировоззрение данной исторической эпохи. В качестве такой картины мира философия представляет предельно широкое междисциплинарное, интегральное образование наук, ибо эта картина формируется как философское обобщение конкретно-научной картины мира и научных данных.

Роль философии в интеграции наук заключается также и в том, что она обобщает не только предметные, но и методологические достижения. Анализ последних через призму философских категорий и методологических достижений самой философии дает специфическое междисциплинарное методологическое образование – философскую методологию науки. Последняя является междисциплинарным образованием, поскольку более или менее эффективно работает во всех конкретных науках, помогая им решать свои собственные методологические проблемы.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Воронин А.А.** Программа «общего человековедения» Ф.Т. Михайлова и трансдисциплинарность // Вопросы философии. 2017. № 1. С. 102–108.
2. Наука. Технологии. Человек. Материалы «круглого стола» // Вопросы философии. 2015. № 9. С. 5–39.
3. **Гребенщикова Е.Г.** Трансдисциплинарная парадигма инноватики: реконтекстуализация экспертизы и проблема ответственности // Рабочие тетради по биоэтике. Вып. 14. М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2012. С. 4–10.
4. **Кнященко Л.П.** Модусы инновационного становления в опыте философии трансдисциплинарности // Рабочие тетради по биоэтике. Вып. 14. М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2012. С. 17–25.

5. Манохина Н.В. Трансдисциплинарные подходы в современной науке // Вестник международного института экономики и права. 2013. № 1 (10). С. 31–36.

6. Розенберг Г.С. Холизм + редукционизм: две дороги к храму // Вестник РАН. 2014. Т. 84, № 9. С. 830–833.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Гаранина Ольга Денисовна, доктор философских наук, профессор Московского государственного технического университета гражданской авиации. E-mail: odgar@mail.ru.

TRANSDISCIPLINARY METHODOLOGY OF INTEGRATION MOVEMENT IN MODERN SCIENCE

Garanina O.D.

The article considers the role of transdisciplinary methodology in the integration of modern scientific knowledge. It is proved that objective grounds for the integration of sciences can be defined on the basis of comprehension of the characteristics and the regularities of disciplinary development of science, the analysis of autonomation process of scientific knowledge systems with the content involved with forming independent areas of cognition in the structure of science.

The transdisciplinary approach providing integration of scientific knowledge already at a design stage of scientific research is considered as an achievement of mutual exchange of scientific results and, eventually, the interconnected development of certain fields of scientific knowledge as well as that new scientific area which is formed in the course of this interchange. The author defines ontological and gnosiological grounds for the integration of scientific knowledge.

Key words: integration of scientific knowledge, transdisciplinary methodology, cross-disciplinary research, reductionism, scientific discipline, disciplinary science.

REFERENCES

1. Voronin A.A. *Programma «obshhego chelovekovedeniya» F.T. Mixajlova i transdisciplinarnost`* // Voprosy` filosofii. 2017. № 1. S. 102–108. (In Russian).

2. Nauka. Tekhnologii. Chelovek. Materialy` «kruglogo stola» // Voprosy` filosofii. 2015. № 9. S. 5–39. (In Russian).

3. Grebenshnikova E.G. *Transdisciplinarnaya paradigma innovatiki: rekontekstualizaciya e`kspertizy` i problema otvetstvennosti* // Rabochie tetradi po bioe`tike. Vy`p. 14. M.: Izd-vo Mosk. gumanit. un-ta, 2012. S. 4–10. (In Russian).

4. Kiyashhenko L.P. *Modusy` innovacionnogo stanovleniya v opy`te filosofii transdisciplinarnosti* // Rabochie tetradi po bioe`tike. Vy`p. 14. M.: Izd-vo Mosk. gumanit. un-ta, 2012. S. 17–25. (In Russian).

5. Manoxina N.V. *Transdisciplinarny`e podxody` v sovremennoj nauke* // Vestnik mezhdunarodnogo instituta e`konomiki i prava. 2013. № 1(10). S. 31–36. (In Russian).

6. Rozenberg G.S. *Xolizm + redukcionizm: dve dorogi k xramu* // Vestnik RAN. 2014. T. 84, № 9. S. 830–833. (In Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Garanina Olga Denisovna, Doctor of Philosophy, Professor, Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA). E-mail: odgar@mail.ru.

УДК 381.1

МАТЕМАТИКА КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ МИРА

Л.Д. ЖУЛЁВА

Рассматривается место математических методов в современной теории познания. Раскрыта роль математики в познании мира и в инженерном образовании. Охарактеризовано становление математики как науки, определяется взаимосвязь философии и математики в историческом аспекте и на современном этапе развития математического знания, проанализированы исторические этапы развития математики и роль математического образования при формировании общей культуры человека, показаны возможности применения математики в авиации, обсуждаются вопросы математизации прикладных наук.

Ключевые слова: математика, философия проблемы, современная теория познания, инженерное образование, математизация наук.

Математика является высшим интеллектуальным достижением и наиболее оригинальным творением человеческого ума.

«Музыка может возвышать или умиротворять душу; живопись – радовать глаз; философия – удовлетворять потребности разума, инженерное дело – совершенствовать материальную сторону жизни людей. Но математика способна достичь всех этих целей.

Все свершения математики – это свершения человеческого разума. Показав, на что способен человек, математика вселила в людей смелость и уверенность» [1, с. 438]. Эти слова принадлежат великому М. Клайну, выразившему их в своей книге «Математика – утрата неопределенности» [1].

Особенностью математических истин является их абсолютный и вечный характер. За последние две тысячи лет наше представление об окружающем мире и о критериях, согласно которым происходит его развитие, претерпели существенные изменения, а теорема Пифагора осталась и останется такой, какой она была в Древней Греции.

Впервые греческие мыслители (Евклид, Архимед, Птолемей, Пифагор) создали учение об упорядоченной природе (VI век до н. э.). Пифагор утверждал, что план, по которому построена Вселенная, имеет математический характер, и только математика позволяет человеку открыть этот план. Гармония мира, выраженная в математических формулах, согласно пифагорейцам, связана с музыкальной гармонией, поэтому первые сочинения по математике они посвятили музыке, ввели понятия октавы и квинты. Астрономические воззрения античных математиков заключаются в том, что планеты при движении создают звуки, образуют гармонические созвучия. Люди не слышат музыку небесных тел потому, что привыкли к ней с самого рождения.

«Математика» происходит от греческого слова *mathema* – наука. «Это наука о величинах и количествах. Все, что может быть выражено цифрой, принадлежит математике» [1]. В математике изучаются «пространственные формы и количе-

ственные отношения действительного мира» (Ф. Энгельс). До начала XVII века – это преимущественно наука о числах, постоянных величинах, простых геометрических фигурах. Областью ее применения является торговля, земледелие, астрономия, архитектура.

В XVII–XVIII веках потребности развивающегося естествознания – мореплавания, астрономии, баллистики и подобных – привели к введению в математику переменных величин, установлению связи между ними в виде функциональной зависимости, развитию дифференциального и интегрального исчисления.

В XIX–XX веках математика поднимается на новые ступени абстракции. Обычные величины и числа оказываются лишь частным случаем объектов, изучаемых в современной алгебре. Под влиянием идей Лобачевского геометрия переходит к изучению «пространств», для которых евклидово пространство является частным случаем. В этот период внутри математики развиваются новые дисциплины, необходимость которых определяется практикой: теория функций комплексного переменного, теории групп, проективная геометрия, математическая логика, функциональный анализ, теория множеств и др. Эти исследования требуют получения ответа в числовой форме. В связи с этим XIX–XX века характеризуются развитием численных методов, которые вырастают в самостоятельную ветвь науки – вычислительную математику.

Потребности развития самой математики, «математизация» различных областей науки, проникновение математических методов во многие сферы практической деятельности, быстрый прогресс вычислительной техники привели к появлению к появлению целого ряда новых математических дисциплин: теории игр, теории информации, теории графов, дискретной математики, теории оптимального управления.

Двадцатый век характеризуется возникновением столь сложных технических систем, свойственных для общего технического прогресса, что задачи управления ими в ряде случаев превышают физиологические возможности человека. В сложных ситуациях, подверженных влиянию неуправляемых или случайных факторов, опыта и интуиции недостаточно: нужен прочный научный фундамент для принимаемых решений, нужны аналитические методы исследования процессов управления, математическое их описание, математическое моделирование и математико-статистический анализ систем управления. Технический прогресс породил такой поток информации, что ученые не в состоянии следить за всей той продукцией, которая публикуется. Как и всегда было в истории науки, потребности практики вызвали к жизни новые методы исследования.

Математические выводы, теоремы и формулы не являются произвольной выдумкой человеческого ума, а отражают реальные закономерности окружающего мира. Гениальный вывод греческой философии в том, что «вся природа начинается от мельчайших её частиц, начиная от песчинки и кончая солнцем, начиная от протиста и кончая человеком, находится в вечном возникновении и уничтожении, в непрерывном течении, в неустанном движении и изменении» [2, с. 13]. Ф. Энгельс в работе «Диалектика природы» писал о необходимости последова-

тельного изучения развития отдельных отраслей естествознания: «сперва астрономия уже из-за времени года абсолютно необходима для пастушеских и земледельческих народов. Астрономия может развиваться только при помощи математики» [2, с. 147]. С развитием крупных городов и ремёсел развиваются механика, судостроительство, военное дело, которые нуждаются в помощи математики и таким образом способствуют её развитию [2, с. 147]. Историки шаг за шагом прослеживают, как практические нужды людей приводят к развитию арифметики, затем алгебры, математического анализа и т. д. Постепенно математические теории и понятия становятся всё более абстрактными, «отрываются» от физической реальности настолько, что создаётся иллюзия, что это никак не связанные вопросы. Но, сколько бы абстрактными не становились современные математические теории, «сколько бы не увеличивалась доля логических доказательств в математике, она не становится благодаря этому априорной наукой, не теряет своей связи с объективным миром и практикой» [2, с. 267].

Научная абстракция представляет собой отвлечение от несущественных второстепенных признаков, выделение наиболее существенных особенностей, присущих исследуемому явлению. Абстрактный характер математических понятий, исключительная роль логических доказательств придаёт выводам математики характер всеобщности и необходимости.

В первой половине XVII века в математике появилась совершенно новая ветвь, основателем которой является философ Рене Декарт, – аналитическая геометрия.

В 1637 году вышел в свет его философский трактат «Рассуждения о методе, чтобы правильно направлять свой разум и находить истину в науках». Далее перечислялись науки, и последней была геометрия. Причем геометрия излагалась без единого чертежа и называлась «аналитическая геометрия». Новый подход к математике не был случайным: переход в Европе к новой капиталистической форме производства требовал открытий в астрономии и механике, во всех областях естествознания накапливались опытные данные, создавались новые теории.

Когда в астрономии восторжествовало учение Коперника, эллипс и парабола перестали быть только предметами геометрии. После того как Кеплер открыл, что планеты вращаются вокруг солнца по эллипсам, а Галилей – что брошенный камень летит по параболе, нужно было вычислять эти эллипсы и находить те параболы, по которым летят ядра из пушек.

Начало современной математики относится к середине XIX века, когда теория стала настолько абстрактной, что перешагнула за пределы так называемой классической концепции математики, рассматривающей в качестве своего предмета числа и фигуры. Новые понятия и идеи привели к тому, что классическая концепция, хотя и продолжала официально признаваться большинством ученых, постепенно все более и более вступала в противоречие с действительным состоянием науки. Деятнадцатый век ознаменовал в науке поворот к строгости, к более точному определению понятий и к появлению понятийных конструктов, плохо

поддающихся дефиниции, таких как кватернионы, тензоры, n -мерные пространства, булева алгебра и т. д.

Математика в этот период поднимается на новые ступени абстракции. Обычные величины и числа оказываются лишь частным случаем объектов, изучаемых в современной алгебре. Под влиянием идей Лобачевского геометрия переходит к изучению «пространств», для которых «евклидово пространство» является частным случаем. Развиваются новые направления, такие как теория функций комплексного переменного, теория групп, проективная геометрия, математическая логика, функциональный анализ, теория множеств и др. Эти научные задачи требуют получения ответа в числовой форме. В связи с этим XIX–XX века характеризуются развитием численных методов, они вырастают в самостоятельную ветвь науки – вычислительную математику. С целью осмысливания новых понятий большое значение стали придавать построению моделей (абстрактная теория интерпретируется с помощью классической математики).

Абстрактный характер математических понятий, исключительная роль логических доказательств придает выводам математики характер всеобщности и необходимости. Выступая на II Международном математическом конгрессе, Д. Гилберт отметил важность приложения математики к различным областям естествознания и подчеркнул значение для развития математики ее связи с философией [2]. Большая степень самостоятельности по отношению к материальной действительности и практике, роль символики в ее развитии – все это повышает интерес к философским вопросам математики. Нельзя математику обойти такие философские категории, как форма и содержание, конечное – бесконечное, конкретное и абстрактное количество, качество, обобщение и идеализация, сходство – различие и т. д. Основной философский вопрос в математике – вопрос отношения математических понятий, аксиом, теорий, правил и выводов к реальному миру. Ф. Энгельс писал: «Какую бы позу ни принимали естествоиспытатели, над ними властвует философия. Вопрос лишь в том, желают ли они, чтобы над ними властвовала какая-нибудь скверная людная философия, или же они желают руководствоваться такой формой теоретического мышления, которая основывается на знакомстве с историей мышления и ее достижениями» [2, с. 167].

Ф. Энгельс писал, что математика, отражая определенные стороны действительного мира (пространственные формы и количественные отношения) имеет вполне реальное материальное происхождение. Вместе с тем материал, изучение его принимает чрезвычайно абстрактную форму. Это позволяет применять математику к исследованию разнообразных объектов природы и общества. Аксиоматически построенная формальная теория перестает быть гипотетической лишь в том случае, когда для нее находятся содержательные интерпретации либо в виде объектов действительности, либо в виде других теорий, уже нашедших применение в практике. Причем абстрактные аксиоматические теории строятся не только для существующих в реальной действительности объектов, но и для идеальных объектов, с опережением техники и естествознания. Отрываясь от практики и поднимаясь на вершины абстракции, математическая теория строит формальные

модели для возможных объектов действительности, и эти объекты в дальнейшем развитии науки, как правило, находятся. В истории математики такие ситуации известны: неэвклидова геометрия была использована для развития теорий современной физики; абстрактная алгебра Буля – при конструировании релейно-контактных схем, ЭВМ; теория групп – в кристаллографии. Леверье открыл планету Нептун с помощью математических расчетов задолго до того, как астрономы обнаружили ее.

Какова природа математических абстракций? Таких, например, как безразмерная точка, линия, не имеющая ширины, плоскость, не имеющая площади, то есть представляющих идеальные объекты геометрии. Математик оперирует исключительно идеальными объектами, находящимися на различных уровнях абстракции. Многие из них связаны с материальной действительностью через другие идеальные объекты, которые им исторически предшествовали. Такая многоступенчатость математических абстракций знаменует собой высокий уровень математического мышления. Отбрасывая в процессе абстрагирования частные и специфические признаки предметов, переходя от чувственных форм отражения действительности к рациональным, от конкретного к абстрактному, ученые не только не обедняют свое знание о предмете, а, наоборот, обогащают его.

Положения математики прекрасно согласуются с действительностью, успешно применяются к ней, потому что они в конечном счете отвлечены от этой действительности. При этом практика людей, и в первую очередь их производственная деятельность, является критерием пригодности математических теорий для описания определенных отношений материальной действительности. Научная абстракция представляет собой отвлечение от несущественных, второстепенных признаков, мысленное выделение и обобщение наиболее существенных особенностей, свойственных той или иной группе явлений.

Научная абстракция дает нам более полное и глубокое представление о действительности, чем непосредственные ощущения. Посредством научных абстракций познание переходит от восприятия единичного к обобщению массы явлений, создавая понятия, категории, законы, в которых отражаются внутренние, существенные связи явлений действительности. Например, понятие стоимости, которое Карл Маркс вывел в результате научной абстракции, глубоко и верно отражает реальные общественные отношения товарного производства [1]. Маркс указывает, что при анализе экономических форм нельзя пользоваться ни микроскопом, ни химическими реактивами. То и другое должна заменить сила абстракции.

Значение математики для повышения технического уровня промышленности зависит от успешного применения метода математического моделирования в различных научных дисциплинах, образующих основу современной техники. Связь математики с техникой стала настолько сильной, что можно сказать, что мы живем в такое время, когда математика вынуждена вмешиваться в решение большинства серьезных технических проблем. Достаточно привести несколько примеров, чтобы показать роль и возможности математических методов и приемов в современном техническом и экономическом развитии.

1. Запуск первого искусственного спутника Земли, осуществленный с поразительной точностью гением советской науки и техники, еще раз подтверждает плодотворность применения математики в деле изучения естественных явлений и овладения ими. Однако новые проблемы, поставленные полетами в космос, потребовали улучшения математической модели (необходимость учета целого ряда факторов – влияние вращения Земли на запуск спутников и на постоянную связь между Землей и Луной, Землей и другими планетами). Запуск ракет и спутников в заданные районы требует от космической баллистики решения задач о выборе оптимальной траектории полета. Здесь мы сталкиваемся с задачей оптимального управления. Долгое время исследователи стремились использовать методы классического вариационного исчисления для решения задач о нахождении оптимального решения.

2. Большой класс задач, интересных по содержанию, решается в рамках классической теории вариационного исчисления, созданной Эйлером. «Задача коммивояжера» – обойти всех клиентов, так чтобы длина пути была наименьшей, – не решается в рамках классической теории вариационного исчисления в общем виде. Подобная задача встает и при решении многих задач разработки технологических процессов. Например, на панели самолета «Антей» необходимо просверлить нужное количество отверстий. В данном случае надо определить оптимальный путь движения сверла по панели (min длина ломаной) с точки зрения min времени, затрачиваемого на этот технологический процесс.

В настоящее время можно говорить о создании нового, неклассического вариационного исчисления, приспособленного к вопросам оптимального управления. Классическая теория вариационного исчисления при этом укладывается в новую теорию в качестве частного ее проявления.

3. В рамках нового метода вариационного исчисления становится и решается большой класс задач, относящихся к различным сферам человеческой деятельности: задача оптимального распределения ресурсов, задача о составлении расписаний о выборе оптимального закона управления – все эти задачи сводятся в той или иной мере к разысканию оптимальных решений. Применение математических методов в экономических исследованиях, планирование и организация производства позволяют не только рационально использовать имеющиеся ресурсы сырья и рабочей силы, производственных мощностей, но и отчетливее уяснить общие экономические закономерности.

4. Математические методы и приемы мышления могут быть широко использованы в биологии и медицине. Математические методы, разработанные для исследования экономики, могут найти применение в изучении вопросов химиотерапии; теория, первоначально разработанная для расчета оптимальных орбит космических кораблей, может быть использована для конструирования протезов.

5. Для решения организационных задач поточного производства, разработки технологических процессов автоматических линий, оптимизации перевозок, расход запасных частей, распределения сырья и подобное используют линейное программирование. Разработаны математические методы решения задач, относящих-

ся к разным сферам человеческой деятельности: задача о диете, о распределении ресурсов, транспортная задача и т. д.

6. Появление и развитие методов теории вероятностей и математической статистики позволило проследить причинные зависимости и предсказать результат при исследовании случайных явлений. Существование случайностей вокруг нас объясняется одним из основных законов – законом всеобщей связи явлений: любое явление связано бесчисленными связями с огромным числом других явлений.

Любая наука, изучая то или иное явление, всегда выделяет небольшое число основных причин, влияющих на течение данного явления. Затем формулируются основные законы, управляющие данным явлением. Но закон беднее явления, так как он учитывает лишь небольшое число причинных связей. Теория вероятностей изучает действие большого числа причин, вводя для этого некоторые числовые характеристики. Математическая статистика устанавливает правила обработки результатов наблюдений. Теория вероятностей и математическая статистика проникли во все прикладные науки.

Необходимость применения теории вероятностей возникла и в области авиационной техники. Если сроки ремонтов, осмотров раньше устанавливались «на глаз», то сейчас, вследствие удорожания и усложнения авиационной техники, появилась необходимость в научной организации эксплуатации и обслуживания авиационной техники. Все эти расчеты должны указывать пути повышения надежности техники при минимальных трудозатратах на ее обслуживание. Идет интенсивная работа по применению теории вероятности и математической статистики к обоснованию основных положений эксплуатации авиационной техники.

7. Вопросы оптимального управления процессами представляют интерес не только для техники. До сих пор вызывает множество нареканий такой массовый и волнующий всех процесс, как образование. Буквально во всех странах мира слышатся жалобы на то, что процесс обучения в значительном числе случаев не достигает цели. А ведь обучение – один из древнейших управляемых процессов! Ведущие вузы России занимаются вопросами оптимизации учебного процесса. Среди новых форм обучения особое внимание привлекает организация учебного процесса с применением компьютерных технологий, при которой четко выражены основные дидактические принципы – индивидуализация, активность, самостоятельность обучаемых [5].

При обсуждении вопроса о роли математики в познании мира следует подчеркнуть большую роль математического образования при формировании общей культуры человека и большую ответственность, которую несут математики перед обществом. Среди интеллектуальных свойств, развиваемых математикой, важнейшими являются логическое мышление, дедуктивные рассуждения, способность к абстракции, обобщению, способность мыслить, анализировать, критиковать. Они дают чутьё объективности.

Об этом хорошо сказал Д. Гильберт: «Какое счастье быть математиком. Повсюду математика разрастается, пуская новые побеги. Всё более важное значение получают её приложения к естествознанию» [5, с. 468–476].

Значение математики для повышения технического уровня промышленности зависит от успешного применения методов математического моделирования в различных научных дисциплинах, образующих основу современной техники. Разные науки математизированы в разной степени. Бурное развитие математики, появление компьютерных технологий и обусловленная этим математизация наук, ранее весьма далёких от использования математических методов – медицины и педагогики, юриспруденции и психологии, лингвистики и теории искусств, – повышает интерес к философским вопросам математики и к более глубокому познанию мира, методов и структуры математики [6, с. 121].

ЛИТЕРАТУРА

1. Клайн М. Математика. Утрата неопределённости. М.: МКР, 1984. 438 с.
2. Энгельс Ф. Диалектика природы. М.: ОГИЗ, 1983. 383 с.
3. Жулёва Л.Д. Математические методы в современном научном познании и математический стиль мышления // Научный Вестник МГТУ ГА. 2014. № 203. С. 141–143.
4. Пойя Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М.: ИЛ, 1957. 320 с.
5. Гильберт Д. Математические проблемы // Капица С.П. Жизнь науки. М.: Наука, 1973. С. 468–476.
6. Жулёва Л.Д. Математика и познание мира // Научный Вестник МГТУ ГА. 2016. № 1. С. 120–124.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Жулёва Людмила Дмитриевна, кандидат физико-математических наук, профессор кафедры математики Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА). E-mail: lenageo@rambler.ru.

MATHEMATICS AS THE BASIS OF MODERN SCIENTIFIC KNOWLEDGE OF THE WORLD

Zhuleva L.D.

The article considers mathematical methods in the modern theory of cognition, the role of Mathematics in the cognition of the world and in the engineering education, Mathematics as the applied science. The correlation of Philosophy and Mathematics is defined. The paper analyses the historic stages of Mathematics development and a role of a mathematical education while forming a general human culture. Potential applications of Mathematics in aviation, issues of applied sciences mathematization are given.

Key words: Mathematics, problems of Philosophy, modern theory of cognition, engineering education, mathematization of sciences.

REFERENCES

1. Klajn M. Matematika. Utrata neopredelyonnosti. M.: MKR, 1984. 438 s. (In Russian).
2. E`ngel`s F. Dialektika prirody`. M.: OGIZ, 1983. 383 s. (In Russian).
3. Zhulyova L.D. *Matematicheskie metody` v sovremennom nauchnom poznanii i matematicheskij stil` my`shleniya* // Nauchny`j Vestnik MGTU GA. 2014. № 203. S. 141–143. (In Russian).

4. **Pojya D.** Matematika i pravdopodobny`e rassuzhdeniya. M.: IL, 1957, 320 s. (In Russian).
5. **Gil`bert D.** Matematicheskie problemy` // Kapicza S.P., Zhizn` nauki. M.: Nauka, 1973. S. 468–476. (In Russian).
6. **Zhulyova L.D.** *Matematika i poznanie mira* // Nauchny`j Vestnik MGTU GA. 2016. № 1. S. 120–124. (In Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Zhuleva Ludmila Dmitrievna, Candidate in Mathematics and Physics, Professor at the Chair of Higher Mathematics, Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA).
E-mail: lenageo@rambler.ru.

УДК 304.44:304.9

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ НОМЕНКЛАТУРНОГО КАПИТАЛИЗМА В РОССИИ

Д.Е. КРАСНЯНСКИЙ

Статья посвящена актуальному вопросу выявления исторических предпосылок возникновения специфических особенностей современного этапа развития российского общества, понимаемого как номенклатурный капитализм. Охарактеризованы проблемы генезиса и этапы развития политаризма, обусловившие специфику российского общества. Рассмотрены актуальные вопросы субъекта перемен в социальной динамике истории России. Проанализированы причины и логика социально-исторического процесса, обусловившие специфику и своеобразие российской цивилизации. Обоснована роль фронта в становлении особого типа российского общества. Определена роль корпораций и государственной номенклатуры в создании евроазиатской разновидности этатистского общества.

Ключевые слова: номенклатурный капитализм, политаризм, «новый класс», государственный капитализм, фронт.

После распада СССР и трансформационных событий рубежа 1980-х – начала 1990-х годов в стране регулярно возникали дискуссии о характере общества новой России. Нужно сказать, что данный вопрос, действительно, является далеко не тривиальным. Чем больше проходит времени после событий 1991, 1993 годов, тем отчетливее становится понимание, что они были не чем иным, как революцией. В подлинном смысле этого термина. А следовательно, в результате этих событий произошло радикальное изменение общества, во всех его сферах. То есть кардинальный переворот в хозяйственном укладе, социальной структуре, политическом строе, культуре и духовной сфере социума. Однако, как и в случае с советским обществом («Мы не знаем, какое общество мы построили», – сказал генсек ЦК КПСС Ю.В. Андропов в начале 1980-х годов), существует затруднение в осознании и идентификации постсоветского общества не только обычным гражданином, обывателем, но и специалистом в области социальной теории.

Возможно, это связано со спецификой российского социума вообще, а именно с политарным его характером. Еще одним существенным фактором этого затруднения является следующее обстоятельство – инициатором, главным действующим субъектом, руководителем революционных изменений стала советская партийная элита, которая во многом смогла использовать к своей пользе катастрофические результаты этого общественного катаклизма. Конечно, «запустив» перестроечные процессы, которые стали игрой истории, «творчеством масс», партократы утратили над ними контроль. Но именно представители прежней элиты смогли быстрее всего использовать результаты революционных изменений для своей выгоды.

Вполне логично, что после завершения фазы трансформации, возникшие структуры и элементы стали дрейфовать в направлении парадигмального для базовых основ российского общества. То есть политарные структуры и черты стали

вновь приобретать свой явный и характерный вид, меняя идеологические «одежды» советского, социалистического, «коммунистического» времени, которые сильно скрывали и ретушировали их политарный характер.

Возможно, самым ярким проявлением этого стала политика построения «вертикали власти» в РФ с 1999 года. Ретроспективно можно следующим образом охарактеризовать этот процесс:

1987–1991 годы – этап разрушения предыдущего советского общества («перестройка», как получил этот этап повсеместное обозначение);

1992–1996 годы – этап складывания новых экономических, политических, социальных, духовных оснований общества («стихийный капитализм», обусловленный, вероятно, тем, что главной особенностью этого периода было крайнее ослабление государственных начал, расцвет конкуренции и не ограниченной практически ничем свободы во всех областях, правда, все это происходило на фоне затяжного экономического кризиса, который продолжался почти все 90-е годы XX века);

1996–1999 годы – этап «перехода» от страны периферийного капитализма к стране суверенной;

1999 год и по настоящее время – этап «властной вертикали», или капитализм госкорпораций.

Предтечей и фундаментом капитализма госкорпораций, или номенклатурного капитализма, а также номенклатуры как особого привилегированного социального слоя был так называемый «новый класс», который впервые описал и проанализировал М. Джилас [1]. «Новый класс» – это партийная бюрократия, которая после ликвидации прежних господствующих классов заместила их собой. В силу специфики «партийного» государства, созданного по советскому примеру «новый класс» являл собой партийно-хозяйственную номенклатуру, которая представляла коллективный господствующий класс политархов [2]. В случае СССР ситуация упрощалась тем более, что политарные структуры были фундаментом российского дореволюционного общества. Эту тенденцию можно проследить как минимум с эпохи становления русского централизованного государства в XIV–XV веках.

В Великом княжестве Московском XIV–XV веков существовали вотчины – частные земельные владения, которыми владелец мог распоряжаться безусловно (это были владения аристократов: князей и бояр), поместья – владения, которые предоставлялись дворянам (служилым людям) на условии военной службы государством. То есть условная частная собственность. Нужно подчеркнуть, что постоянная военная угроза вынуждала государство поддерживать на значительном численном уровне контингент дворянской конницы, а это означало постоянную потребность в поместьях, чтобы иметь возможность обеспечить эти армейские контингенты. Именно поэтому государство регулярно осуществляло инспекцию поместного земельного фонда и принимало меры для его перераспределения.

Значительная часть земли принадлежала русской православной церкви – в первую очередь монастырям. Привилегированное положение церкви во многом было обусловлено покровительственным отношением к религии и, в частности,

православию со стороны ордынских ханов. Правда, уже в середине XVI века Иван IV отобрал значительную часть церковных земельных владений для продолжения финансирования Ливонской войны. Окончательно монастырская земельная собственность была секуляризирована Екатериной II в XVIII веке. Структура земельной собственности, сложившаяся в Великом княжестве Московском стала фундаментом складывавшихся политарных структур. Именно они обусловили особую роль государства в обществе. В результате мы сталкиваемся с интересным феноменом – взаимовлиянием государства и прочих общественных структур при преобладающем влиянии государства. На протяжении всей нашей истории государственная власть имела доминирующее значение. В этом аспекте необходимо отметить, что характер возникшего в IX веке государства был сформирован «сверху» произволом, подкрепленным военной силой дружин «норманнов» (племен, живущих в Скандинавии и в ареале Балтики), которые отчасти были «призваны» местными славянскими племенами, с одной стороны, а с другой – во многом сами пытались взять под контроль торговый путь «из варяг в греки».

Если вспомнить древнерусское государство IX–XI веков, то можно констатировать, что сам институт государства имел доминирующее значение для всех сфер общества: военной, экономической, политической, социальной и подобных, – в силу «принудительности» и произвола, на которых базировалась древнерусская государственность. Именно это доминирование в обществе впервые в русской истории задало политарные структуры. В конечном итоге сам смысл древнерусского государства заключался в контроле торгового пути «из варяг в греки» и изъятия прибавочного продукта из подконтрольных племен с помощью механизма «полюдья», а также последующей реализации собранного на рынках Византийской империи. Как только империя вступила в затяжной экономический кризис, вследствие проигрыша туркам-сельджукам битвы под Манцикертом и потери Малой Азии, древнерусское государство развалилось (феодалная раздробленность) по племенным границам восточнославянских объединений.

Борьба за единство Северо-Восточной Руси, консолидация ее вокруг Москвы, централизаторская политика Ивана III, Василия III, Ивана IV способствовала усилению изначальных политарных структур в Русском централизованном государстве. Централизация в Московском государстве сопровождалась произволом и насилием в первую очередь в отношении собственного населения. Как известно, Северо-Восточная Русь к XV веку представляла собой целый конгломерат политических единиц: Великое княжество Владимирское, Великое княжество Московское, Великое княжество Тверское, Великое княжество Рязанское, Господин Великий Новгород, Господин Великий Псков и ряд обычных княжеств. Борьба за доминирование на этой территории и создание единой страны привела к образованию централизованного государства с сильной властью монарха, который опирался в своей деятельности на служилый класс.

Пограничное положение Северо-Восточной Руси – лесная зона, где располагались княжества, на юге соприкасалась со степью, где издревле существовали кочевники, которые постоянно совершали набеги на оседлые территории, – тре-

бовало иметь многочисленную конную армию, для противоборства кочевым племенам. Именно это способствовало возникновению и развитию слоя военных – дворян-помещиков, за службу в армии наделяемых государством поместьями на время службы. Окончательно поместья были в правовом отношении приравнены к вотчинам и дворяне получили их в безусловную собственность, не связанную с обязательной службой («Манифест о вольности дворянства»), только в 1762 году.

Централизация сопровождалась борьбой не только с другими русскими центрами (Тверь в начале XIV века, Нижний Новгород в конце XIV века), но и межгосударственной борьбой за доминирование на востоке Европы. С середины XIV века это было Великое княжество Литовское (ВКЛ), со второй половины XVI – Речь Посполитая (конфедерация Великого княжества Литовского и королевства Польского).

Особо нужно отметить роль городов с их свободным населением – посадскими, мещанами, купцами, торговцами, ремесленниками, лицами духовного звания. Фактически, кроме духовенства, аристократии – князей и бояр, служилого сословия – дворян, обитатели городов были единственно лично свободным населением страны. Львиная доля населения – крестьянство было в значительной степени угнетено, в первую очередь практикой «прикрепления» к земле. Хотя эта традиция, сформировавшаяся из необходимости обеспечить механизм хозяйственного функционирования дворянского поместья в условиях регулярных отлучек хозяина поместья в ополчение и на разные военные экспедиции, в фундаментальном плане была обусловлена ситуацией, когда рабочих рук в целом было недостаточно для обработки имевшихся резервов пахотной земли. Компенсацией этой аграрной системы была, с одной стороны, практика «отъезда» на беспокойные окраины государства и формирование там казачества, а с другой стороны – складывание практики Юрьева дня, когда за неделю до него и неделю после крестьянин мог поменять землевладельца, у которого он работал, при условии выплаты всех налогов и платежей.

Естественно, что аристократия и служилый слой – дворяне были заинтересованы в ликвидации практики Юрьева дня, что в условиях усилившейся централизаторской политики во второй половине XVI века и было введено правительством Бориса Годунова через серию указов о «Заповедных годах», когда переход отменялся. В начале XVII века, в период Смуты, Юрьев день был возвращен и окончательно ликвидирован, когда государство окрепло по Соборному уложению 1647 года.

До начала XVII века городское свободное население развивалось примерно в таком же темпе и направлении, что и город в Западной Европе. Однако репрессивная политика московских царей против Новгорода и Пскова в конце XV века, в начале и середине XVI привели к сильному запустению Новгородской земли. Смута же начала XVII века нанесла колоссальный удар развитию городской культуры в Русском государстве. Городская жизнь стала хиреть и в темпах развития стала серьезно отставать от стран Западной Европы. Фактически лишь в пореформенное время во второй половине XIX века в городах Российской империи стали создаваться и функционировать самоуправляющиеся структуры (земство).

В дореволюционное время одним из ключевых учреждений России была православная церковь. В самом начале становления государства Русь приняла христианство от самого мощного государства того времени – Византии – способствовало вхождению Руси в ряд христианских стран Европы. Христианизация полиэтничного населения (а фактически каждое племя восточных славян: вятичи, кривичи, радимичи и прочие – представляли собой вполне сформировавшийся отдельный этнос) способствовала централизации и складыванию идентичности единого народа. Ордынское нашествие 1237–1242 гг. фактически превратило русские княжества в вассалов Золотой Орды, но, татаро-монголы, продолжая политику Чингисхана, проводили покровительственную линию в отношении христианской религии, выдавая специальные охранные грамоты представителям духовенства. В результате такого рода политики православная церковь процветала, приобретая серьезные земельные владения на территории русских княжеств. Отчасти ситуация стала меняться только после введения ханом Узбеком в Золотой Орде ислама в качестве государственной религии и укоренения ислама в землях кочевых народов Орды.

Введение патриаршества в 1589 году и автокефалии Русской православной церкви явилось важной вехой укрепления державности государства. Специфика русской православной церкви, а именно цезарепапизм, когда церковь находится в теснейшем симбиозе с государством и подчиняется светской власти, еще более усилилась в XVI веке, когда своевольный и самодержавный Иван IV своей волей смещал и назначал патриархов, митрополитов и прочих иерархов русской церкви. В итоге, окончательно церковь была превращена в часть государственной машины управления, когда в 1700 году Петр I запретил выбирать патриарха, а органом управления РПЦ стал созданный государственный институт – Синод.

Отличительной чертой номенклатурного капитализма является связь разных государственных институций и структур – госуправления с подчиняющейся им огосударствленной экономикой. В этом отношении номенклатурный капитализм имеет очевидное сходство с «корпоративным государством». Главная идея «корпоративного государства» – общество и прочие элементы социума, как и сам человек, должны быть структурированы в институции или организации, которые в свою очередь соединяются с государством. То есть государство – это все. Частью государства должны были быть не только институты, которые обеспечивают стандартный набор «общественных услуг» (безопасность, законодательство, внешние сношения и т. п.), но и совокупность публичных служб (корпораций), выполняющих социальные функции. В эти корпорации оказываются включены все люди и все структуры гражданского общества.

Эта тенденция может быть прослежена с конца IX века, когда возникшее Древнерусское государство представляло собой «торговую корпорацию» по эксплуатации пути «из варяг в греки», а также по изъятию у подчиненных автохтонных племен разных продуктов для продажи на византийских рынках. Не случайно, что как только в конце XI века после разгрома византийских войск турками-сельджуками у Манцикерта и наступления глубокого кризиса Византийской империи, это сразу отразилось на внешней торговле Древнерусского государства:

рынки в Византии деградировали, спрос на товары резко упал, что привело к кризису и древнерусской «торговой корпорации», в результате чего «Киевская Русь» распалась по границам племенных объединений, на базе которых с IX века формировались княжества: Киевское, Черниговское, Полоцкое, Новгородское, Суздальское, Ростовское, Галицкое и т. д.

Что характерно, период раздробленности привел к складыванию двух форм правления: политические единицы с княжеской властью, которая опиралась на дружину и боярскую элиту (Киев, Чернигов, Полоцк, Галич, Суздаль, Ростов) и политические единицы с протореспубликанской формой правления, где приглашенный князь являлся военным предводителем, и его главной функцией было защищать территорию от вражеских поплзновений. Управленческая власть была у выборного тысяцкого и архиепископа, а ключевой институцией было вече (Новгород, Псков). Здесь власть была в руках боярской торговой олигархии, которой принадлежали громадные земельные ресурсы. Но главным источником ее богатства была торговля, в первую очередь в Балтийском регионе (Северная Европа, не случайно Новгород стал самой восточной точкой Ганзы), а также в Волго-Днепровском (путь «из варяг в греки», правда, как уже отмечалось, в конце XI – XII веках его роль и значение резко снизилась) и Волго-Каспийском.

На протяжении XII–XV веков, до включения Иваном III Новгородской республики в состав Московского царства в конце XV века, Господин Великий Новгород превращался в олигархическую боярскую республику с весьма узким слоем правящей элиты.

Основой, базой номенклатурного капитализма является политаризм – такой общественный уклад, где доминирующая роль во всех общественных сферах: экономике, политике, социальной и духовной – имеет государство [4]. Вероятно, изначальной причиной формирования политаризма на территории славянских племен восточной Европы послужил следующий комплекс обстоятельств.

1. Славянские племена жили в лесной и смешанной зоне, южная граница которой отделяла леса от степной зоны. В степи постоянно кочевали номады, печенеги, аланы, половцы, татаро-монголы и прочие, которые регулярно совершали набеги на оседлые территории к северу. Чтобы противостоять конному войску степняков, должна была существовать такая же по численности конная армия профессионалов. Отсюда возникновение слоя служилых людей, дворян-помещиков, обеспечить которых землей могло только сильное государство.

2. Генезис государства происходил «сверху» путем вооруженного насилия, «варяги» нуждались в инструменте для эксплуатации местного автохтонного населения, каковым и стало древнерусское государство, а затем и те политические единицы, которые сложились позднее в период раздробленности. Эти «родовые» характеристики государства стали матрицей российской цивилизации, обусловившей особый характер ее государственности.

3. Древняя Русь и ее наследницы – княжества северо-востока Руси, запада Руси и юго-запада Руси – были государствами фронта (границы), т. е. зоны вторжения достаточно продвинутой (в технологическом смысле) аграрной цивилизации.

лизации в области менее продвинутые, где господствовали или примитивные аграрные технологии обработки земли, или вообще местные автохтонные племена жили на стадии собирательского хозяйства, или же это были степные зоны, где был распространен номадизм [3].

Собственно, вся история Древнерусского государства и его «наследников» – княжеств эпохи раздробленности – это «летопись» освоения сперва северо-востока русской равнины, затем севера (X–XII века), одновременно, правда с куда меньшим масштабом и как следствие результатом, района Прибалтики и территорий к западу от Полоцка. Здесь у славянских княжеств были сильные конкуренты в экспансии – Польское государство и Тевтонский Орден, у которого вообще целью появления в Прибалтийском регионе было проведение немецкой колонизации и христианизации местных жителей язычников – балтских и славянских племен.

После ордынского нашествия в начале XIII века, вектор фронта окончательно сместился на север и северо-восток, захватывая в освоенческой экспансии территории современной Карелии, Коми, Архангельской, Пермской, Кировской областей.

Новый этап экспансии уже Московского государства совпал с ключевыми событиями XVI века – завоеванием Казанского, Астраханского и Сибирского ханств, что открыло путь к освоению колоссальных пространств Сибири. И поражением в Ливонской войне, что остановило продвижение на запад. Освоение этих территорий постепенно шло на протяжении нескольких столетий, перемещаясь на восток вплоть до Тихоокеанского побережья, причем потенциал этого движения был таким мощным, что к рубежу XVIII–XIX веков русские пионеры дошли до Аляски, вовлекая и этот регион на севере Американского континента в движение русского фронта.

Не менее важным и значимым для истории России, наряду с Сибирским фронтиром, был фронт «Дикого поля» – экспансия и освоение степных территорий на юге. Эта эпопея освоения новых земель и хозяйственного развития степных территорий, начавшись в XVI веке, продолжалась до рубежа XVIII–XIX веков. Отличие ее от Сибирского фронта было только в том, что оседлого населения в этих землях не существовало, и ключевым пунктом, с чего вообще началась история освоения «Дикого поля», стало решение проблемы безопасности Московского государства – так как Крымское ханство модусом вивенди своего существования имело перманентные набеги на соседей, в первую очередь Московское государство, с целью грабежа и захвата пленников, которые затем продавались на невольничьих рынках Оттоманской империи. Для тяжелейшего противостояния этой угрозе требовалась государственная мобилизация, например для строительства засечных черт и содержания целой сети гарнизонов, которые позволяли парировать неожиданные набеги конных степняков.

4. Идеологический фактор. Сложившееся вокруг Москвы централизованное государство, начиная с конца XV века, стало претендовать на все «отчие земли» династии Рюриков, которые к этому моменту в силу исторического развития оказались в пределах других государств, что обусловило в конечном итоге ожесто-

ченную борьбу на востоке Европейского континента за доминирование. Объектом противоборства как раз и стали земли Западной и Юго-Западной Руси, которые после ордынского нашествия были частично мирным, частично военным путем инкорпорированы в состав Великого княжества Литовского, а позднее, после унии, в состав Речи Посполитой (XVI век). Практически постоянные войны требовали эффективного аппарата управления, наличие современной армии и сильного государства «военного типа», что наилучшим образом соответствовало политарному хозяйственному укладу.

5. «Периферийный» характер государства Киевская Русь и его наследников, вплоть до Российской Империи, СССР и РФ. «Периферийность», пограничное положение относительно центра европейской цивилизации обусловило перманентный «догоняющий» характер развития и постоянную борьбу за самостоятельность, которую можно обозначить термином «суверенность». Ключевую роль в этом процессе сыграло сильное государство.

Политарные структуры в качестве своей неотъемлемой части имеют политархов – складывающийся и перманентно воспроизводящийся класс людей неразрывно связанных с государством. В первую очередь через функционал его служащих – чиновников, а также связанных с государством монополий: промыслов, торговли и т. п. форм деятельности – т. е. огосударствленную экономику. Таким образом, номенклатурный капитализм базируется на политарных структурах, которые формируют общество особого типа – политарное. Экономическим укладом такого общества является «номенклатурный капитализм», очень специфического вида, где главным моментом является не конкуренция и свобода, а ограничения и особые условия, привилегии и эксклюзив для немногих – политархов.

Ядром этой системы является доминирование и сакрализация государства во всех общественных сферах. Если взять, к примеру, сферу экономики, то наиболее адекватной формой ее устройства в таком формате будет государственный капитализм. Не случайно зародыш государственного капитализма наблюдался в хозяйственном укладе Московского государства еще в XVI и XVII веках, в форме огосударствленных сфер торговли и производства. Позднее, в XVIII и XIX веках, весьма распространенной практикой были казенные монополии. Синдикаты и тресты, а также широкий спектр казенных предприятий стали возникать со второй половины XIX века. Особенно в пореформенное время 1860–1880-х годов и в период Первой мировой войны. В советский период экономика практически полностью была перестроена в русле госкапитализма, поскольку собственность на средства производства принадлежала государству (хотя в идеологических обоснованиях ее называли «общенародной собственностью»).

В ходе революционного слома СССР и трансформации в РФ произошла массовая приватизация и восстановление рыночной экономики. Хотя уже с 2000 года началось создание госкорпораций и огосударствление целых секторов экономики. После кризиса 2008 года, в начале десятых годов, экономисты оценивали госсектор экономики РФ в 65–70 % от ее ВВП. Собственно, ключевым отличием сегодняшнего экономического уклада от времен СССР стало лишь изменение базис-

ного принципа его устройства – административно-командная плановая система была замещена рыночной.

Таким образом, можно констатировать, что в результате социальных изменений, следствием которых стала августовская революция 1991 года, в России произошло формирование общества особого типа – номенклатурного капитализма.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Джилас М.** Новый класс. М.: Новости, 1992.
2. **Восленский М.** Номенклатура. М.: Советская Россия, 1991.
3. **Тернер Ф. Дж.** Фронтир в американской истории. М.: Весь мир, 2009.
4. **Чухлеб С., Краснянский Д.** Цивилизационные парадигмы российской истории. М.: Пробел-2000, 2007.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Краснянский Дмитрий Евгеньевич, кандидат философских наук, доцент кафедры связей с общественностью Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА). E-mail: vitginst@gmail.com.

HISTORICAL PREREQUISITES OF FORMATION OF NOMENCLATURE CAPITALISM IN RUSSIA

Krasnyansky D.E.

The article is devoted to the current issue of post-Soviet society features in Russia, its correlation with the state. The problems of the genesis and stages of state government development have determined the specifics of the Russian society. Dialectics of the correlation between society and the state is analyzed. The current subject of change issues in the social dynamics of the history of Russia are examined. The reasons and logic of social and historical processes which have determined the specifics and singularity of the Russian civilization are analyzed. The role of the frontier in the formation of a special type of Russian society and the role of corporations and the state apparatus in the creation of the Euro-Asian varieties of etatism are scrutinized.

Key words: nomenclature capitalism, state government, new class, state capitalism, frontier.

REFERENCES

1. **Djilas M.** Novyi klass. M.: Novosti, 1981. (In Russian).
2. **Voslenskij M.** Nomenklatura. M.: Sovetskaja Rossija, 1991. (In Russian).
3. **Terner F.D.** Frontir v amerikanskoj istorii. M.: Ves mir, 2009. (In Russian).
4. **Chuxleb S., Krasnyanskiy D.** Zivilizacionnye paradigmy rossjskoj istorij. M.: Probel-2000, 2007. (In Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Krasnyanskiy Dmitry Evgenevich, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Public Relations Chair of Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA). E-mail: vitginst@gmail.com.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.614

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ
В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Т.Д. НЕВЕДОМСКАЯ

В статье обсуждается проблема социализации личности в современном обществе. Дано авторское определение социализации, обосновано, что социализация должна рассматриваться не просто как влияние социальных условий на формирование личностных качеств человека, но и как активный процесс избирательного усвоения человеком социального опыта, и, следовательно, как развитие, обогащение личности. Раскрыты две основные стороны социализации как процесса – «частная» и «общественная». Показано, что «общественная» сторона социализации разворачивается главным образом в двух направлениях: с одной стороны, социализация происходит через различные формы школ, с другой – человек через окружающую его социальную среду усваивает житейские поведенческие ценности. «Частная» сторона социализации осуществляется в семейном воспитании. Проанализирован процесс формирования зрелой личности, определены социальные условия и специфика этого процесса.

Ключевые слова: социализация личности, социальная среда, воспитание, зрелость личности, условия социализации, семейное воспитание.

Широкое внимание, которое привлекают проблемы социализации личности, вызвано большим значением этого общественного явления для целого ряда сфер общественной жизни. Характер социализации обуславливает специфику и качество «человеческого материала», определяет социальные или национальные различия в образе жизни людей, в психологии, в нравственно-житейской философии, в комплексе традиций, в осуществлении социальной преемственности.

Впервые наука обратилась к исследованию социализации в конце XIX – начале XX веков (Г. Тард, Г. Зиммель, Ф. Гиддингс) [9, с. 14]. Очень много сделал для распространения этого понятия известный социолог и социальный психолог Эмиль Дюркгейм, который большое внимание уделял примату общества над отдельной личностью. С начала XX века и до сих пор было выдвинуто немало толкований и определений понятия социализации. На характере всех этих дефиниций самый глубокий отпечаток оставили философские позиции Э. Дюркгейма [7, с. 139–140]. Современная наука плодотворно и активно разрабатывает проблему социализации, однако, «несмотря на известную традиционность данной проблематики, последние два десятилетия она, по сути, переживает "второе рождение"» [10, с. 154].

В определении социализации обязательно присутствует прежде всего момент усвоения социального опыта через призму социальной среды человека. В конкретном истолковании этого момента имеется немало различий. Одни, отталкиваясь от Дюркгейма, который рассматривал социализацию как усвоение так называемых «коллективных представлений», считают, что речь здесь идет о восприятии конвенциональных норм как основы согласованных действий [4], другие

же утверждают, что социализация есть усвоение индивидом определенной системы социальных ролей и культуры [9, с. 124]. Так или иначе, но социализация содержит сложные процессы усвоения данным человеком его исторической и конкретно-социальной формы существования, то есть она включает ассимиляцию, принятие или неприятие конкретных социальных условий, установившихся общественных отношений, норм, принципов поведения, коллективных ожиданий, социальных вкусов и ценностей.

В социологических дефинициях рассматриваемого понятия достаточно четко просматривается второй момент, а именно признание активного начала у человека. Человек – это не пассивный объект целенаправленного или стихийного воздействия со стороны среды, уже в самом начале своего развития он проявляет избирательность, своеобразное «творчество», активно взаимодействует со средой. Все это обусловлено первичной жизненной активностью и биосоциальной спецификой человека, а также и закономерностями его индивидуального развития и функционирования как целостной социальной системы [1, с. 54].

Однако в определениях социализации недооценивается или недостаточно четко подчеркивается третий момент – формирование отдельных элементов, «узлов», базисных рамок, которые определяют характер данной личности. Социализация есть не просто избирательное усвоение социального опыта и в этом смысле развитие, обогащение личности. Поскольку новорожденный лишь потенциально является человеческой личностью [8, с. 101], постольку социализация представляет собой и постепенное формирование зрелой личности, причем одновременно протекает почти параллельный процесс рождения «узла» за «узлом», так сказать «ячейки» за «ячейкой», в создающейся личности. Но если социализация есть не просто усвоение социального опыта, а и созидание личности, то словосочетание «социализация личности» является не совсем точным термином. В этом словосочетании с филолого-семантической точки зрения содержится идея возможности подвергнуть личность определенному воздействию, ведущему к изменению, то есть идея возможности существования личности еще до ее социализации. Поэтому правильнее было бы сказать: «социализация человеческого индивида», что равнозначно «созиданию личности».

Необходимо отметить также, что в определениях социализации часто недооценивается и последовательно не прослеживается четвертый момент – своевременное созревание личности, завершение ее созидания и в этом смысле прекращение социализации. В свете такого понимания социализации становится ясным место и значение перехода личности к зрелости как одного из узловых моментов в социализации индивида. Переход к зрелости как завершающий этап в созидании личности содержит в себе особенности всего периода социализации, но в то же время его относительная самостоятельность придает ему особое значение для дальнейшего периода зрелой жизни, так как от него зависит то или иное направление в дальнейшем развитии личности [6, с. 76].

В литературе имеется много различных определений зрелости. Их разнообразие обуславливается и личной спецификой автора как исследователя, и глуби-

ной и полнотой научного проникновения в явление, и методологическими приоритетами данного исследователя: школой, к которой он принадлежит, подходом, который он осуществляет. Нередко в этих определениях психологизируется и социализация, и сама зрелость [2, с. 228–234]. Полагаем, что в понятии зрелой личности в контексте анализа процесса социализации не должны доминировать психологические аспекты.

Во-первых, не касаясь подробностей определения зрелости, констатируем, что личность является зрелой лишь тогда, когда она может быть уже полноценным субъектом социальной деятельности. А это предполагает как стабильное единство ее ценностных ориентаций и активное взаимодействие с окружающей средой, так и ее способность к согласованным действиям на основе конвенциональных норм. Кроме того, это означает также осознание ею, что жизнь не знает черновиков и что будущее человек сам создает своей сегодняшней деятельностью [8], осознание способности брать ответственность и устанавливать самоконтроль, а также осознание имеющихся у нее биофизиологических и экономических предпосылок для относительно самостоятельного включения в систему общественных взаимоотношений [5, с. 142].

Во-вторых, нельзя отождествлять зрелость с развитостью личности. Зрелость должна обладать минимумом развитости, который определяется конкретно-историческими условиями. Но, кроме этого минимума развитости, достаточного для того, чтобы человек считался зрелым, есть еще две дальнейшие степени развитости – эталон всесторонней развитости и сверхразвитости, характерной для великих личностей. Например, в конфуцианстве есть понятие «благородного мужа», означающее эталон всесторонне развитой личности, но такого положения могли достигнуть лишь те, кто упорно занимался самовоспитанием, развитием особых личностных качеств. В индийской философии почти таким же статусом обладает понятие «махатма», означающее человека, достигнувшего высшей степени развития духа. Такие эталоны «развитости» личности существовали в разных культурах, но независимо от личной и региональной специфики переход к зрелости в данную эпоху, при данной общественной системе имеет общие черты и может быть рассмотрен как типичный. Однако переход к зрелости в условиях разных исторических периодов обладает серьезными различиями, отражая историческое развитие [6, с. 78].

Так, в первобытнообщинном обществе переход к зрелости выступает существенным элементом в тогдашней социальной жизни. Социальный опыт той эпохи несравним с социальным опытом современного человека. Но чтобы усвоить его, первобытное общество и отдельная личность занимались деятельностью, которая по своему значению мало чем отличается от нынешней. Это свидетельствует о том, что социализация как созидание личности совсем не сводится только к усвоению определенного количества социального опыта и что она как явление имеет свои специфические требования.

Повсеместно распространенная в первобытном обществе инициация, которая представляет собой институционализированную форму объективного процесса

перехода к зрелости (обряды перехода в другую возрастную категорию, посвящения в члены племени и т. п.), описана многими этнографами, путешественниками и др. Инициация возникла на основе разделения труда по возрасту и полу, точнее, на основе формирования важнейших социальных различий при разделении труда по возрасту и полу. Инициация проходила в несколько этапов, которые исчислялись несколькими годами, а в отдельных племенах этот срок увеличивался до полутора десятков лет и более (от 10 лет до 25-летнего возраста). Закрепление этапов и форм перехода к зрелости в виде нравов, обычаев и обрядов (инициация) не только представляет собой обучение и образование на почве практики, часто связанные с трудностями, лишениями и испытаниями, но и вовлекает молодое поколение в систему священных преданий и верований, морали и искусства, то есть включает усвоение идеологической сферы первобытного общества. Не случайно патрон инициации племени является также и культурным героем. Этапы инициации и особенно она сама как целое завершаются торжественными церемониями, которые становятся самым важным поводом для сбора всего племени и имеют весьма существенные объединяющие функции.

Что же привело к постепенному отмиранию строгой системы инициации в эпоху становления индустриальной цивилизации? Возникновение государства, обусловленное дальнейшим развитием производства, изменением социальной структуры, обусловило важнейшие изменения в способе социального управления. Обычай и обряды как основное средство самоуправления масс постепенно отходят на второй план в процессах социального управления. Как элемент самоуправления, то есть как своеобразное выражение первобытнообщинной демократии, система инициации постепенно распадается, от нее остаются лишь отдельные элементы, приспособленные к новым социальным структурам [5, с. 145–146].

Социализация, в том числе и переход к зрелости, в процессе появления инновационных социальных структур, ориентированных на вовлечение человека в активную деятельность, распадается на две основные стороны – «частную» и «общественную». «Общественная» сторона социализации развивается главным образом в двух направлениях: с одной стороны, социализация происходит через различные формы школ, осуществляющих общее и профессиональное образование, гражданское воспитание, с другой – человек через непосредственно окружающую его социальную среду под воздействием таких явлений, как престиж, публичное мнение, личный успех, усваивает житейские поведенческие ценности, установки и т. п. [11, с. 271].

«Частная» сторона социализации осуществляется главным образом в семейном воспитании, имеющем важные последствия для формирующейся личности. В настоящее время новые условия социализации человеческого индивида оказывают прежде всего влияние на само развитие этого индивида как личности в период перехода к зрелости. Ныне на ребенка воздействуют более демократические, более либеральные взаимоотношения, которые господствуют в окружающей его среде, в семье. В то же время к его личности, к его детским устремлениям, желаниям, мнениям относятся с гораздо большим уважением. В результате ребенок се-

годня значительно самостоятельнее, независимее в своем поведении и отношении к миру, чем в прежние времена. Кроме того, несравнимо выросла его активность, избирательность и наступательность в усвоении социального опыта. Это лежит в основе происходящей социальной акселерации наряду с акселерацией биологической. Ускорение развития ребенка ведет к интенсификации созревания, к приближению начала перехода к зрелости. Разумеется, социальная акселерация стимулируется в значительной степени акселерацией биологической.

Что же происходит на практике при переходе к зрелости? Как и в первобытнообщинном обществе, в настоящее время переход к зрелости у личности не завершается одновременно во всех своих сферах, компонентах, сторонах. Как считает И. Кон, это созревание происходит последовательно, при этом, по его мнению, проблема заключается главным образом в неодновременном биолого-половом и социальном созревании [8, с. 268]. Нам же кажется, что важные последствия для личности и для ее перехода к зрелости имеют как неодновременное биолого-половое и социальное созревание, так и неодновременное созревание различных, чисто социальных сфер жизни человека [5, с. 143–145].

Социальное созревание в различных сферах жизнедеятельности человека совершалось неодновременно и раньше. Но, во-первых, из-за недостаточной развитости и дифференциации общества и личности количество этих сфер неодновременного созревания было небольшим; во-вторых, последовательное созревание в различных сферах происходило в виде этапов при разделении социальных и возрастных ролей с учетом своеобразной социально-возрастной иерархии престижа; в-третьих, в жизни было больше непосредственности, легче воспринимались человеческие качества созревающего индивида; в-четвертых, эти переходные фазы нравственно и по-житейски осмысливались и мотивировались, и каждый знал свой возрастной и социальный статус [1, с. 54]. И ранее личность тоже формировалась целиком, не по сферам, но наступление зрелости в одной из сфер личности раньше больше, чем сейчас, было связано с регламентированными семьей требованиями родственных отношений, с сельской или городской общностью, с социально-возрастным статусом, авторитетом, престижем.

Проблема в современных условиях развития общества состоит в следующем. На каждом этапе перехода к зрелости, то есть при созревании в одной из сфер, данный человек субъективно чувствует себя зрелым и в остальных сферах, вырабатывает свои ценностные системы и программы для зрелого поведения в целом. Но в некоторых сферах он еще не стал полноценным социальным субъектом, еще не взял на себя обязательств, тяжесть ответственности. Это делает его склонным к нестабильному поведению, к ненадежному самоконтролю, к неполноценному самовыражению, делает его недостаточно устойчивым даже перед антисоциальными отклонениями. Все это стало возможным в результате значительно большей самостоятельности подрастающего человека, большего уважения к его личности, более быстрого развития его самосознания.

На следующем этапе перехода к зрелости, то есть при созревании очередной сферы своей личности, данный человек сталкивается с различными ожиданиями

(экспектациями) и требованиями к ценностной ориентации его поведения в связи именно с этой сферой личности. Выработанные ранее «зрелые» системы ценностей и модели поведения в связи с этой сферой личности вступают в конфликт с теми, которые в данный момент вырабатываются под прессом социальных обязательств, интересов, ответственности. Дело доходит до разрушения старого стереотипа ценностных приоритетов в выборе линии поведения, но очень трудно и не всегда удачно строится необходимое новое содержание ценностной сферы. А взаимовлияние этой сферы с остальными – и с созревшими, и с несозревшими – усложняется еще больше. Переход к зрелости превращается в период сотрясений, некоторые из которых влияют на дальнейшее развитие личности в течение достаточно продолжительного времени.

При одновременном созревании личности имеется и обратная тенденция – не признавать из-за отставания некоторых сфер личности созревание одной из них. Здесь речь идет об искусственном удлинении этапа детства, что также скрывает в себе опасные последствия. Эти обратные тенденции хорошо описал И. Кон, который, к сожалению, видит в них только негативные последствия для личности в силу неодновременности в возрастно-половом и социальном созревании [8, с. 119].

Мнимая зрелость, противоречия, конфликты, сотрясения в период перехода к зрелости – это явления, затрагивающие не только отдельного человека, не только его личную судьбу. Эти противоречия, конфликты и прочее всегда касаются той или иной модели поведения, той или иной социальной ценности, престижа тех или иных людей, фактов, явлений, институтов и т. п. Здесь создаются различные жизненные стереотипы, тот или иной тип личности, социальная психика. А это все представляет основу для формирования определенных убеждений, для создания предварительных предпосылок воспитательной работы. И не только это. Современная молодежь обладает высокими умственными и широкими культурными качествами, она не только создает себе определенные программы поведения и определенную психологию, но и осмысливает явления жизни через свой собственный опыт, то есть в процессе конфликтов и сотрясений в период перехода к зрелости она создает свою жизненную философию, утверждает свои первичные мировоззренческие установки.

Необходимо подчеркнуть, что субъективно созданные самим индивидом противоречия и конфликты с действительностью и с самим собою делают переходящего к зрелости человека податливым к выработке неоптимальных идейных установок, заряжают его отрицательным зарядом по отношению к миру, обществу, людям.

Как устранить субъективно созданные трудности при переходе к зрелости? Как канализировать созревание? Как помешать форсированию, а также торможению созревания личности, то есть как устранить появление мнимой зрелости или ложной незрелости?

При поиске ответов на эти вопросы необходимо учитывать характерное изменение в настоящее время в факторах, определяющих переход к зрелости от-

дельного человека. Это новое состоит прежде всего в процессе выравнивания положения людей. Не отрицая различий в физических возможностях, в характере, привычках, величине таланта и подобном, нельзя не отдать должного гигантскому по своей массовости, многосторонности и глубине процессу преодоления социальных различий между людьми. Это выравнивание касается как экономической линии (пенсии, государственное страхование), так и развертывания демократии. Большое значение в данном процессе принадлежит коммуникационному равенству, обеспечивающему информационную свободу человека. Новое состоит также и в постоянно растущей роли самоуправления в обществе, и в том, что общественное мнение, общественность часто вмешивается – притом не формально – в целый ряд сфер, которые раньше считались традиционно частными.

Кроме того, процесс исторического развития индивида привел, как уже указывалось, к невиданной ранее независимости личности, к самостоятельности в ее поведении, к формированию самосознания качественно нового типа. Какой бы заботой, любовью и вниманием не окружали переходящую к зрелости личность, покровительство и отрицание ее полноценного «я» вызвали бы ныне серьезное напряжение, ибо это не отвечает принципу уважения к человеку, принципу, навсегда установившемуся в процессе формирования демократического общества.

Эти главные обстоятельства, а также ряд других, менее важных моментов не позволяют, чтобы субъективные трудности при переходе личности к зрелости, особенно появившиеся в современных условиях, были устранены путем противодействия через систему типа инициации.

Однако в современных условиях при переходе к зрелости нельзя бросаться и в другую крайность – все на самотек, надеясь на то, что все решится само собой, естественным путем. Верно, современное общество располагает значительно более развитыми и усовершенствованными средствами, обеспечивающими благоприятное развитие форм социализации – от школы до молодежных организаций и воздействия всей мощной системы современной культуры. Но школа, пережившая свой расцвет в последние два-три века, а затем новый взлет два десятилетия назад, в условиях современной системы средств массовой информации и динамичного развития социальной жизни все больше расстается со своей ролью главного, всеобъемлющего и безусловно престижного гражданского института перехода к зрелости [11, с. 273]. Молодежные организации, клубы и подобные превратились фактически из звеньев канализации перехода к зрелости в звенья форсированного созревания молодых людей. Мощная система функционирующей в современном обществе культуры, в том числе и пропаганда, также служит форсированному переходу к зрелости путем бесконечного потока моделей достоинств и образцов поведения для человека. Семья сегодня, как и неоднократно бывало в истории, не обладает эффективным и определяющим воздействием в период перехода к зрелости молодых людей, особенно на его конечных этапах. Это объясняется в первую очередь исключительно возросшей и продолжающей возрастать (что неизбежно) независимостью и самостоятельностью молодежи.

Решение проблем, преодоление трудностей и внутренних конфликтов у человека, порожденных форсированным переходом к зрелости в современных условиях, происходит постепенно. Для этого прежде всего необходимо предпринять всеобъемлющее, обстоятельное и глубокое комплексное изучение процесса перехода к зрелости в современных условиях – определить этапы и их особенности, механизмы процесса, его возможные варианты в зависимости от конкретных социальных условий и факторов, которые определяют его протекание, его объективно-материальную и субъективно-психическую стороны, его место и роль в современной общественной жизни и пр. Переход к зрелости, который в нынешних условиях происходит как форсированное созревание – в смысле выработки и осуществления программы поведения с претензией на зрелость во всех сферах личности, в то время как переход к зрелости осуществлен лишь в одной или нескольких сферах, – должен быть подвергнут специалистами самому тщательному научному анализу и осознан общественностью во всей его специфике [4, с. 213–214].

Различия в понимании перехода к зрелости весьма многочисленны, а реальные достижения в исследованиях этой научной проблематики, по существу, очень скромные. Одной из проблем, которые должны быть обсуждены, является следующая. Общепринято, что переход к зрелости начинается с биолого-полового созревания, которое характеризуется в настоящее время акселерацией. По нашему мнению, переход к зрелости начинается еще до полового созревания, и первой сферой, в которой созревает личность, являются некоторые элементы быта, в том числе, например, способ питания. Вторая по порядку сфера зрелости есть сфера нравственности, морали. Половое же созревание – это всего лишь третья или даже четвертая сфера жизнедеятельности человека. Независимо от различий в точках зрения по этой проблеме ясно, насколько сложен и малоисследован период перехода к зрелости.

Конечно, имеются и другие пока еще недостаточно исследованные вопросы. Один из таких вопросов связан со следующим. Человек становится зрелым еще до того, как он завершил переход к зрелости во всех своих сферах. Для того чтобы человек созрел в научно-социологическом смысле слова, должен быть завершен переход к зрелости в его главных, узловых сферах и, может быть, учитывая современную специфику этого перехода, должны быть решены основные конфликты между уже созревшими сферами, порожденные их неодновременным созреванием. Но после созревания человека как личности у него остаются некоторые сферы – иногда даже и узловые, – которые еще окончательно не созрели. Это явление массовое, и в данном случае нужно говорить об остаточной социализации, об остаточном переходе к зрелости, присущем современной личности. Затем речь идет уже о развитии зрелой личности.

Расширение понятия «социализация» и распространение его на всю жизнь человека происходит в современной социологии и социальной психологии главным образом в двух формах. Те ученые, которые рассматривают социализацию как усвоение определенных социальных ролей, наталкиваются на то обстоятельство, что человек вплоть до глубокой старости вынужден усваивать определен-

ные комплексы социальных ролей, и тем самым не могут отрицать, что социализация продолжается на протяжении всей жизни [1, с. 320]. А те, кто считает период «продолжительного зрелого возраста» периодом постепенных адаптаций, переадаптаций и прочего, то есть кто не замечает этапы в зрелом возрасте (впрочем, это еще мало разработанный вопрос), не в состоянии объяснить некоторые достаточно глубокие явления, протекающие именно в этом периоде жизни человека [6]. Речь идет о том, что зрелый возраст разделяется на главную «созидающую» зрелость и главную «потребляющую» (старческую) зрелость, при этом, конечно, не учитываются индивидуальные отклонения. Но важно, что «созидающая» зрелость подразделяется, со своей стороны, на утверждающуюся, реализующуюся, творческую (в широком социальном смысле слова) зрелость и на канализованную зрелость. Если молодежь, то есть люди периода перехода к зрелости, обладает в основном критико-деструктивными настроениями, а утверждающаяся зрелость предполагает конструктивную, активную деятельность, направленную на качественное изменение определенных элементов в общественной или личной жизни, то при канализованной зрелости человек идет «по течению» требований своей непосредственной социальной среды и жизни и вносит свой вклад не в активное изменение, а в стихийное изменение институтов и форм жизни [1, с. 54].

Удовлетворительному изучению параметров реальных процессов современного перехода к зрелости может помочь разработка единой и подробной программы овладения этим переходом. Вполне естественно, что в такой программе важное место займет нравственно-философское осмысление различных этапов и механизмов перехода к зрелости отдельного человека. Программа должна будет содержать тот социально-духовный материал, который человек обязательно должен усвоить в процессе последних этапов его социализации. Этот материал необходимо не просто популяризовать через средства массовой информации и с помощью методов разъяснительной работы, но и умело внедрять его, чтобы он стал частью образа мышления людей. Однако такая программа овладения этапами и механизмами перехода современного человека к зрелости была бы неполной, если в нее не включить создание определенной системы состязаний в узловые моменты этого перехода.

По сути дела, множество элементов подобной системы уже создано и практически претворяется в жизнь, но они не подчинены идее институциональной градации, иерархичной системе. Создание такой системы, постепенно превращаемой в совокупность традиций, вызвало бы у переходящего к зрелости человека великое чувство причастности к историческим свершениям времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Г.М. Социальное познание: проблемы и перспективы. М.: МОДЭК, 2012. 416 с.
2. Бармашов Т.И. Проблема бессознательного в процессе социализации личности // Философия образования. 2014. № 1. С. 228–234.

3. **Божович Л.И.** Проблемы формирования личности. М.: МПСИ, 2010. 342 с.
4. **Борисова Л.Г., Солодова Г.С.** Социология личности. Новосибирск: Модус, 2012. 324 с.
5. **Гаранина О.Д.** Философия человека. М.: Сайнс-Пресс, 2006. 224 с.
6. **Коломиец В.П.** Становление индивидуальности. М.: МГУ, 2013. 141 с.
7. **Ковалева А.И.** Социализация // Социологическая энциклопедия. В 2-х т. М.: Мысль, 2003. Т. 2. С. 445–448.
8. **Кон И.С.** Социология личности. М., 1967. 340 с.
9. **Москаленко В.В.** Социализация личности. Киев: Выш. шк., 2015. 314 с.
10. **Мудрик А.В.** Социализация человека. М.: Академия, 2014. 304 с.
11. **Фернхем А., Хейвен П.** Личность и социальное поведение. СПб.: Питер, 2011. 368 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Неведомская Татьяна Денисовна, старший преподаватель кафедры иностранных языков Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА). E-mail: tatneved@yandex.ru.

FEATURES OF THE SOCIALIZATION AND PERSONALITY DEVELOPMENT IN THE MODERN SOCIETY

Nevedomskaya T.D.

The article discusses the problem of socialization and personality development in the modern society. The author's definition of socialization is given and substantiated the fact that socialization should be considered not only as the social terms influence on formation of personal qualities, but also as the active process of the selective perception of social experience, and, consequently, as the development and enrichment of personality. Two main aspects of socialization as a process are revealed – "private" and "public". It is shown that the "social" aspect of socialization is primarily deployed in two directions: on the one hand, socialization is acquired through various forms of schools, on the other – a man learns everyday behavioral values through the social environment. The "Private" aspect of socialization is implemented through the family education.

Key words: socialization and personality development, social environment, education, features of socialization, family education.

REFERENCES

1. **Andreeva G.M.** Social'noe poznanie: problemy` i perspektivy`. M.: MODE`K, 2012. 416 s. (In Russian).
2. **Barmashov T.I.** *Problema bessoznatel'nogo v processe socializacii lichnosti* // *Filosofiya obrazovaniya*. 2014. № 1. S. 228–234. (In Russian).
3. **Bozhovich L.I.** Problemy` formirovaniya lichnosti. M.: M.: MPSI, 2010. 342 s. (In Russian).
4. **Borisova L.G., Solodova G.S.** Sociologiya lichnosti. Novosibirsk: Modus, 2012. 324 s. (In Russian).
5. **Garanina O.D.** *Filosofiya cheloveka*. M.: Sajns-Press, 2006. 224 s. (In Russian).
6. **Kolomicz V.P.** Stanovlenie individual'nosti. M.: MGU, 2013. 141 s. (In Russian).
7. **Kovaleva A.I.** *Socializaciya* // *Sociologicheskaya e`nciklopediya*. V 2-x t. M.: My`sl', 2003. T. 2. S. 445–448. (In Russian).
8. **Kon I.S.** Sociologiya lichnosti. M., 1967. 340 s. (In Russian).

9. **Moskalenko V.V.** Socializaciya lichnosti. Kiev: Vy`ssh. shk., 2015. 314 s. (In Russian).
10. **Mudrik A.V.** Socializaciya cheloveka. M.: Akademiya, 2014. 304 s. (In Russian).
11. **Fernxem A., Xejven P.** Lichnost` i social`noe povedenie. SPb.: Piter, 2011. 368 s. (In Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Nevedomskaya Tatiana Denisovna, Senior Lecturer of the Foreign Languages Chair of Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA). E-mail: tatneved@yandex.ru.

УДК37.012.1

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

А.Г. ПЕРЕСЛЕГИН

В статье рассматриваются проблемы, связанные с активным внедрением инновационных информационных технологий в образовательный процесс. Автор анализирует положительные и отрицательные стороны информатизации современного образования, дает характеристику видов образовательных информационных технологий, раскрывает их роль в интенсификации обучения. Особое внимание уделено обоснованию позитивных следствий информатизации и компьютеризации образования, определены новые возможности и перспективы, возникающие в системе образования в результате внедрения инновационных технологий, ведущих к развитию открытого образования, созданию единого образовательного информационного пространства. Дан обзор традиционных форм образования, осуществлен сравнительный анализ традиционного и инновационного обучения. Обоснованы преимущества традиционных форм образования, доминирующих в современном образовательном процессе.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютеризация, образовательные технологии, информационное пространство, традиционные формы обучения.

В современном мире, тенденцией развития которого выступает формирование информационного общества, внедрение информационных технологий в образование является одним из необходимых условий создания новых социальных структур, обеспечивающих функционирование социума, адекватного инновированной реальности. Информатизация образования обеспечивает возможность получения необходимых знаний в любом уголке планеты. Все большую популярность приобретают технологии дистанционного обучения, хотя традиционные образовательные институты по-прежнему занимают лидирующие позиции. Информационные технологии активно внедряются на всех этапах образовательного процесса: школьном, вузовском и послевузовском обучении. Внедрение современных телекоммуникационных и информационных технологий позволяет полностью преобразить образовательный процесс, обеспечить наиболее полное погружение обучаемого в информационно-образовательную среду, повысить воспринимаемость подаваемой информации, улучшить качество образования.

Информационные технологии все чаще в наше время ассоциируются с компьютерными технологиями, и это логично, ведь компьютеризация является неотъемлемой частью информационного процесса, его технологической основой, и все информационные технологии современности так или иначе связаны с применением компьютеров. Не является исключением и сфера образования, где также возрастает роль компьютеров как технологической основы образовательного процесса.

Быстрые темпы технологического развития приводят к необходимости специалистам разных сфер социальной жизни продолжать обучение на всем протяжении активного периода жизни. В ответ на социальную потребность непрерыв-

ного образования на основе широкого внедрения информационных технологий формируется система открытого образования, целью которой является подготовка всех желающих к полноценному и эффективному участию в общественной и профессиональной деятельности в условиях информационного общества.

Открытое образование подразумевает свободу для обучающегося в выборе учебного заведения, места, времени и темпов обучения, а также гибкий график занятий. Внедрение открытого образования должно разрешить возникшее противоречие между спросом и предложением на рынке образовательных услуг и повысить качество образования.

Основным способом реализации концепции открытого образования служит внедрение дистанционных методов обучения.

Дистанционным обучением называют образовательный процесс, при котором все или часть учебных процедур выполняется с использованием современных информационных технологий при территориальном разобщении обучающего и обучаемого. Дистанционное обучение является полезным и востребованным почти для всех категорий граждан, получающих образование. Например:

1) студенты очного обучения с помощью методов дистанционного обучения могут восполнять пробелы в знаниях, возникающие в результате пропусков занятий, талантливые студенты получают возможность сократить сроки обучения. Повышается доступность второго (дополнительного) высшего образования;

2) студенты филиалов учебных заведений получают возможность обучаться на надлежащем уровне, несмотря на наличие или отсутствие квалифицированного преподавательского состава и учебных ресурсов;

3) лица, совмещающие работу с учебой, могут участвовать в образовательном процессе в любое удобное время без посещения вузовских аудиторий по расписанию;

4) люди с ограниченными возможностями вследствие болезни или инвалидности также получают возможность приобретения профессии дистанционно, не выходя из квартиры;

5) люди, желающие повысить свой культурный и образовательный уровень, могут сделать это без привязки к конкретному учебному заведению;

6) люди, желающие пройти повышение квалификации, выбирают способ обучения согласно собственным интересам, без отрыва от основной работы;

7) военнослужащие, желающие получить образование во время срочной службы, могут сделать это по месту выполнения долга.

В современном мире создание и расширение единого информационного пространства является одним из основных критериев развития общества. Исторически такие пространства играли важную роль в распространении знаний, способствовали ускорению развития всего человечества в целом, являлись решающим фактором совершенствования цивилизации во всех сферах (духовной, профессиональной, телесной, культурной и других). Они позволяли проводить совместные исследования, развивать культуру и технику, делиться знаниями об окружающем мире. Сейчас создание глобального интерактивного информационного пространства является стра-

тегической целью развития многих стран, и позволит в перспективе добиться возможности свободного распространения и получения знаний посредством внедрения информационных технологий во всех сферах общественной жизни.

Основной целью построения образовательного информационного пространства является обеспечение возможности для беспрепятственного получения знаний благодаря современному информационному и техническому оснащению основных видов деятельности в образовании: учебной, педагогической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, экспертной и др.

Создание единого информационного пространства в сфере образования позволит:

- повысить качество и эффективность образовательного процесса;
- обеспечить возможность быстрого и качественного получения образования взрослыми, а также дополнительного образования;
- интенсифицировать развитие научных исследований в вузах;
- интегрировать национальные образовательные системы в мировую сеть, в результате чего возрастут объемы и качество образовательного материала, а также будет расширен доступ к международным ресурсам в области образования;
- повысить эффективность работы образовательных учреждений и системы образования в целом.

Анализ процесса информатизации образования высветил его проблемы, среди которых основными выступают:

– техническая. Оснащение образовательных учреждений современным оборудованием и электронными информационными средствами является одной из первостепенных задач. Главная трудность в ее реализации обусловлена организационно-экономическими факторами, связанными с тем, что «малая» информатизация оказывается неэффективной, а «большая» – чрезмерно дорогостоящей, не дающей сиюминутной отдачи. Все более актуальной становится проблема реализации образовательных информационных технологий в инвариантных средах и стандартах;

– кадровая. Проблема подготовки специалистов в области новых информационных и сетевых технологий усугубляется их «вымыванием» из сферы образования в коммерческие структуры, где условия и оплата труда лучше;

– организационная. Создание единой системы информационных ресурсов невозможно без постоянного координирующего участия и контроля со стороны педагогической и научной общественности, выраженного в той или иной форме;

– интеграционная. Проблема интеграции национальных информационных ресурсов в мировую информационную среду;

– проблема внедрения электронного документооборота и переход на электронные носители информации. Только когда информация будет переведена в электронный (воспринимаемый компьютерами) формат, она станет по-настоящему доступной для всех членов общества.

Активное внедрение информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс имеет не только положительные, но и отрицательные

аспекты, которые могут существенно снизить эффективность образовательного процесса, и поэтому должны учитываться при разработке образовательных учебно-методических программ. Сегодня в процесс обучения, ранее включавший лишь две стороны: учителя и ученика, включается посредник – компьютер. Несмотря на очевидные преимущества, предоставляемые компьютеризацией образования, не стоит забывать и о плюсах образования классического, многие из которых информационные технологии пока заменить не в силах.

Во-первых, это живое общение учителя и ученика. Особенно это важно в начальный (школьный) период. Его отсутствие негативно сказывается на эмоциональном развитии детей, что в свою очередь влияет на эффективность обучения. Международные исследования особенностей обучения детей младшего школьного возраста показывают, что чем теснее эмоциональная связь ребёнка с учителем, тем выше мотивация к учению и развитие интеллектуальных способностей. Другими словами, если учитель способен заинтересовать и вызвать положительный отклик у ребенка, он будет усерднее заниматься и наоборот. Компьютер, в принципе не способный на проявление эмоций, не может на должном уровне взаимодействовать с обучаемым. Кроме того, детям необходим и физический контакт с учителем (похлопать по плечу, погладить или, наоборот, потрепать по голове).

Во-вторых, это нравственный аспект, опять же особенно важный на начальном этапе, однако и во время получения высшего образования общение с преподавателем способствует формированию у студентов нравственных ценностей и изменению их картины мира. Компьютер, заменяющий преподавателя в дистанционном обучении, не способен привить нравственные и идейные ценности, его воздействие зачастую происходит посредством обезличенных тестов и учебных заданий. Это особенно важно в настоящее время, когда происходит кризис традиционных ценностей.

В-третьих, традиционное обучение основано на индивидуальном подходе. Во взаимодействии с обучаемыми преподаватель может учитывать такие факторы, как настроение, самочувствие и т. д. В своей оценке работы обучаемого преподаватель учитывает весь комплекс факторов: способности, прилежание, динамику обучения. Система тестов всего этого не видит.

В-четвертых, традиционное образование развивает системное мышление, которое встраивает частные мыслительные операции в целостную систему знаний, в смысловую сферу личности. Компьютер же мыслит аналитически, по принципу выбора варианта из имеющихся альтернатив. Для успешного ответа на тесты не надо обладать развитым мышлением: понимать юмор, метафоры, иносказания, скрытые смыслы, достаточно иметь предметные знания и механистично их применять. Однако целью образования является именно образование от слова «образ», то есть интегративное развитие способностей и личности путём освоения основ наук.

В-пятых, традиционное образование позволяет ученикам взаимодействовать между собой, общаться. Несмотря на индивидуализацию обучения, предо-

ставляемую компьютером, и общее количественное превосходство в информации, интеллектуальные способности человека растут также и в процессе общения между индивидами. Как пример, менее знающие обучающиеся, слушая ответы и наблюдая за своими более развитыми товарищами, улучшают свое понимание предмета. Даже если существует пробел в знаниях, наблюдение и взаимодействие с другими обучающимися способно его устранить. Компьютеризация же образования этой возможности нас лишает. Обучение становится индивидуальным процессом для каждого ученика, а преподаватель выполняет лишь роль координатора.

В-шестых, традиционное образование дает возможность учитывать контекстуальность, многозначность. Тест же по своей природе требует однозначного ответа, то есть дизъюнктивного (или-или) мышления. Между тем пространство значений и смыслов таково, что многие вопросы не имеют однозначного ответа, ответы будут различны в зависимости от контекста (и то, и другое). Это конъюнктивное мышление. Причём чем выше уровень образования, тем неоднозначней способы объяснений и интерпретации событий. Любая научная конференция – яркое тому подтверждение: маститые учёные только и спорят о значении тех или иных понятий. Загоняя весь учебный материал в дихотомию «верно – неверно», «правильно – неправильно», а по сути – «угадал – не угадал», мы низводим мышление до примитивного уровня. Особенно от этого страдает высшая школа и гуманитарные факультеты.

В-седьмых, традиционное образование дает возможность обучающемуся не только получить знания, но и развивает речевые функции, учит формулировать и выражать свои мысли. Довольно часто сейчас встречаются случаи, когда студент, зная в принципе правильный ответ, стесняется произнести его вслух или просто не способен сформулировать и выразить свою мысль. Слишком увлекаясь компьютеризацией, мы лишаем молодёжь возможности самовыражения, а это ведёт человека к изоляции, делает его одиноким.

Подводя итог, следует ещё раз подчеркнуть, что интенсивное внедрение информационных и коммуникационных технологий в образование – неизбежный процесс, имеющий как положительные, так и отрицательные последствия. Стоит учитывать все факторы при выборе вида образования и формировании программ обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Гаранина О.Д.** Личность в информационном пространстве: штрихи к портрету // Наука XXI века: открытия, инновации, технологии: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 28 февраля 2017 года. Смоленск: ООО «Новаленсо», 2017. С. 87–90.
2. **Аксюхин А.А., Вицен А.А., Мекшенева Ж.В.** Информационные технологии в образовании и науке // Современные наукоемкие технологии. 2009. № 11. С. 50–52.
3. **Тихонов А.Н.** Информационные технологии и телекоммуникации в образовании и науке (IT&T ES2007): материалы международной научной конференции, ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». М.: ЭГРИ, 2007. 222 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Переслегин Артем Геннадьевич, старший преподаватель кафедры гуманитарных и социально-политических наук Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА). E-mail: arclort@gmail.com.

PROBLEMS OF INFORMATION EDUCATIONAL PROCESS

Pereslegin A.G.

The article contains both positive and negative sides of information technologies in the sphere of education, and introduces their characteristics. The author cites the positive aspects of informatization and computerization of education, their prospects and opportunities offered. Also, the advantages of traditional forms of education are given for comparison.

Key words: information technology, computerization, educational technology, information space, traditional forms of learning.

REFERENCES

1. **Garanina O.D.** *Lichnost` v informacionnom prostranstve: shtrixi k portretu* // Nauka XXI veka: otkry`tiya, innovacii, texnologii. sbornik nauchny`x trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii 28 fevralya 2017 goda. Smolensk: ООО "Novalenso", 2017. S. 87–90. (In Russian).
2. **Aksyuxin A.A., Vicen A.A., Meksheneva Zh.V.** *Informacionny`e texnologii v obrazovanii i nauke* // Sovremenny`e naukoemkie texnologii. 2009. № 11. S. 50–52. (In Russian).
3. **Tikhonov A.N.** *Informacionny`e texnologii i telekommunikacii v obrazovanii i nauke (IT&T ES2007): materialy` mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, FGU GNII ITT "Informika".* М.: E`GRI, 2007. 222 s. (In Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Pereslegin Artem Gennadievitch, Senior Lecturer, Humanities and Social and Political Sciences Chair, Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA). E-mail: arclort@gmail.com.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330.101

**СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА****Л.И. КУПРЮХИНА**

В статье раскрываются теоретические основы концептуализации категории «свободное время» в экономической науке, охарактеризованы место и роль К. Маркса в анализе проблем свободного времени, взаимосвязь свободного времени и развития человеческой личности, развития творческих способностей человека, формирования гармоничной, творческой личности. Анализируются роль и место свободного времени в современной экономике XX–XXI веков. Свободное время анализируется как базовый критерий прогресса общества.

Ключевые слова: прогресс общества, человеческая личность, творческая личность, свободное время, структура свободного времени, уровень развития НТП, общественное производство.

На современном этапе развития производительных сил человеческий капитал является главной ценностью общества, определяющим фактором экономического роста. Совершенствование производительных сил, научно-технический прогресс в общественном производстве, информатизация общественного производства вносят изменения в параметры рабочего и свободного времени.

Анализ категории «свободное время» привлекал внимание многих ученых-экономистов от А. Смита до представителей современных школ экономической теории. Большое внимание анализу свободного времени уделил К. Маркс. Он утверждал, что время является таким видом богатства, которым человек может располагать лишь в определенных условиях. К. Маркс сформулировал один из основных законов общественного развития – закон экономии времени. Немецкий мыслитель отмечал, что «всякая экономия в конечном счете сводится к экономии времени!» [1, с. 117]. Данный закон акцентирует внимание на важном положении: «время есть пространство человеческого развития» [2, с. 147]. Только так можно рассматривать и анализировать категорию «свободное время». На всех этапах развития общества, общественного производства существует потребность личности в совершенствовании, прогрессе, самореализации. Именно с таких позиций анализировал свободное время К. Маркс. Развитие этого подхода мы видим в других экономических школах.

В категории «свободное время» К. Маркс выделяет возможности для свободной деятельности, для саморазвития. Это имеет значение и в современной действительности. Свободное время становится условием для развития личных способностей. Те индивиды, которые свободное время используют не только для удовлетворения физических потребностей, для отдыха, а прежде всего для углубления знаний, для самосовершенствования, для развития творческих способностей, достигают в жизни большего. Именно творческие личности способствуют

совершенствованию общественного производства, вносят вклад в развитие производительных сил и производственных отношений. Чтобы эффективно использовать человеческий капитал, общество должно создавать условия для формирования творческой личности. На всех этапах жизни человека современное общество должно создавать условия для эффективного использования свободного времени: важно учить подрастающее поколение использовать свободное время для достижения главных целей, которые являются важными и специфичными для каждого периода жизни человека.

В настоящее время недопустимо, чтобы подрастающее поколение свободное время тратило только на отдых, сон, расслабление, бесцельное «ничего неделание».

В современных условиях существенно видоизменяется само содержание труда. Изменяется соотношение физического и умственного труда. Сегодня труд по-прежнему остается важным источником средств существования. Одновременно эффективный труд в общественном производстве является условием воспроизводства свободного времени. Уровень развития общественного производства оказывает влияние на продолжительность и эффективность использования свободного времени, а следовательно, на формирование творческого потенциала личности.

Анализируя роль свободного времени и его влияние на развитие человеческого капитала, отметим, что в современный период привлекает внимание проблема взаимовлияния рабочего и свободного времени. Эта проблема по-разному проявляется у занятых на предприятиях производственной сферы и занятых в непроизводственной сфере, а также для лиц в научной сфере и лиц свободных профессий, творческого труда. Следовательно, можно сделать вывод, что эффективность использования свободного времени зависит от социальной структуры общества и принадлежности к той или иной социальной группе. Обратим внимание на то, что свободное время работников умственного и физического труда, женщин и мужчин, жителей города и села различается не только по продолжительности, но и по структуре и эффективности использования.

Анализ рабочего времени позволяет отметить мобильность его параметров в разных странах: можно констатировать увеличение периода рабочего времени, что обуславливает то, что продолжительность свободного времени повсеместно сокращается. В США в XIX веке продолжительность рабочего времени достигала 60 часов. Сегодня продолжительность рабочего времени в США не регулируется законом, но при полной занятости составляет около 40 часов в неделю. Лидерами в наименьшей продолжительности рабочей недели являются Нидерланды (27 часов) и Франция (35 часов). Германия – 30–40 часов; Дания – 35–40 часов; Исландия – 40 часов; Великобритания – 35–40 часов; Израиль – 38–45 часов. Россия – не более 40 часов в неделю [3].

Однако продолжительность рабочей недели некоторых категорий работников значительно больше. Так, средняя продолжительность рабочей недели преподавателей вузов составляет более 40 часов. Если в 2006 году их рабочая неделя составляла 42,3 часа, в 2010 году – 35,2 часа, то в 2014–2015 годах ее продолжи-

тельность выросла и снова превысила норму в 40 часов, а в 2016 году составила 54,3 часа [4].

Мы видим, что продолжительность рабочего времени зависит от уровня социально-экономического развития страны, уровня развития научно-технического прогресса. Производительные силы XXI века предъявляют новые, более высокие требования к работнику в любой сфере деятельности. Важным признается не только уровень образования, качество знаний, но перед каждым стоит задача постоянного повышения квалификации, повышения профессионализма. Следовательно, должна изменяться и структура свободного времени. Увеличивается та его доля, которая расходуется на самосовершенствование, на повышение квалификации. На современном этапе НТП при постоянном совершенствовании средств производства, внедрении в процесс производства новой техники и новой технологии каждый работник должен постоянно повышать уровень знаний, постоянно стремиться к повышению квалификации. В противном случае работник не может быть включен в общественное производство.

В условиях производительных сил XXI века, при постоянном и быстром обновлении средств производства, использовании новой техники и новой технологии производственный потенциал и экономические результаты использования рабочего времени существенно повышаются. Растет производительность труда, увеличиваются результаты производства, растет объем промышленной продукции. При этом общество получает больший объем и лучшее качество материальных благ и услуг. Человеческий и интеллектуальный капитал является условием развития общественного производства. По данным Всемирного банка, 65 % экономического роста сегодня обеспечивается человеческим капиталом.

С ростом значимости человеческого капитала увеличивается ценность свободного времени. Свободное время рассматривается как время, продолжительность и эффективность использования которого зависит от уровня научно-технического прогресса в стране. Свободное время используется для личностного развития (духовное развитие, физическое развитие, повышение общеобразовательного уровня, повышение квалификации, художественное творчество, культурное общение, досуг и отдых). Досуг, отдых, туризм следует рассматривать как познание и осмысление мирового культурного и педагогического опыта.

Структура использования свободного времени зависит от личности, ее интересов. Творческий тип личности использует свободное время на занятия творчеством, углубление знаний по профессии, расширение кругозора, повышение профессионализма, для создания условий для самоутверждения в обществе. Культурно-потребительский тип личности использует свободное время на повышение духовной культуры, посещение театров, музеев, картинных галерей, концертов. У личности реактивного типа свободное время используется на активный отдых, туризм и иные виды активного и развлекательного отдыха, развивающего личность.

Анализируя функции свободного времени в современный период, обратим внимание на то, что на первое место выступает развивающая функция, которая связана с развитием и совершенствованием личности. Восстановительная

функция не теряет своего значения, так как ориентирована на восстановление, развитие и удовлетворение физических, умственных и социальных потребностей человека.

Следовательно, свободное время по продолжительности и структуре является не только следствием развития производительных сил, развития общественного производства, уровня экономического развития страны, но и профессионального, интеллектуального уровня развития личности. Повышение эффективности труда занятых в общественном производстве может способствовать сокращению объема рабочего времени в ближайшее время. На общие границы рабочего времени влияет и доля, и численность занятых в общественном производстве. Вместе с тем, будучи зависимым от разнообразных факторов социальной жизни, свободное время оказывает существенное влияние на эффективность и результативность труда.

Обратим внимание на условия использования свободного времени людьми, занимающими особое место в обществе или в общественном производстве. На производственных предприятиях четко очерчены временные границы рабочего времени как для рабочих, так и для инженерно-технических работников. Но стоит отметить, что использование свободного времени у рабочих и ИТР существенно различается. Нет четких границ между рабочим временем и свободным временем у лиц творческого труда, творческих профессий. Происходит слияние рабочего и свободного времени. Невозможно мыслительный процесс, деятельность мозга, процесс творчества ограничить только рамками рабочего времени. Участники общественного производства неизбежно расширяют рамки рабочего времени, решая производственные задачи за счет свободного времени. Продолжительность свободного времени при этом сокращается. Но повышается эффективность трудовой деятельности, положительно влияющая на экономические результаты общественного производства.

Участники научно-исследовательской деятельности, преподаватели высших учебных заведений, представители творческих профессий, умственного труда не могут ограничить свой рабочий день жесткими рамками закона. Научные идеи, открытия, эффективные решения производственных задач и проектов могут быть сформулированы в любое время суток. Именно в свободное время, отвлекаясь от выполнения прямых рабочих обязанностей, в наибольшей степени может проявляться результат творческого процесса. А работник должен этот результат оформить на любом носителе информации. Он дома, во внерабочее время должен иметь определенные условия для творческой деятельности. Творческий потенциал личности может изменяться и совершенствоваться именно в свободное время.

Свободное время рассматривается как показатель качества жизни населения, являясь одновременно источником прогресса в обществе. Свободное время, обуславливая накопление и совершенствование человеческого капитала, становится богатством общества. Общество, государство, заботясь о результатах и эффективности использования свободного времени, должно создавать условия для эффективного использования творческого потенциала человеческого капитала.

Работники умственного труда должны иметь отдельный кабинет, компьютер, доступ в интернет. Важным является возможность уединения в процессе творческой деятельности в свободное время. Использование достижений научно-технического прогресса в свободное время направлено на дальнейшее совершенствование общественного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Маркс К.** Экономические рукописи 1857–1859 гг. // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. М.: Госполитиздат, 1962. Т. 46.
2. **Маркс К.** Заработная плата, цена и прибыль // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. М.: Госполитиздат, 1962. Т. 16.
3. Институт статистических исследований и экономики знаний. Архив. Сентябрь 2016 года [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/archive/2016/09> (дата обращения 10.11.2017).
4. Рабочая неделя [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/archive/2016/09> (дата обращения 27.01.2018).
5. **Толокина Е.Л., Демина В.В.** Роль свободного времени в современной экономике // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2010. Том 10, Вып. 4. С. 49–55.
6. **Фархутдинова Е.В.** Качество свободного времени как показатель оценки качества жизни населения // Экономические науки. 2013. № 12 (109). С. 80–83.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Купрюхина Людмила Ивановна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры гуманитарных и социально-политических наук Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА). E-mail: kupruhinali@mail.ru.

FREE TIME IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF CONTEMPORARY SOCIAL PRODUCTION

Kuprjuhina L.I.

The article reveals the theoretical basis of the category of "free time", place and role of Marx in the analysis of free time problems, the interrelation of free time and development of the human personality, development of creative abilities, and formation of harmonious, creative person. The role and place of free time in the modern economy of the XX–XXI centuries is analyzed. Free time is considered as base criterion of the society progress.

Key words: society progress, human personality, creative personality, free time, free time structure, the level of STP development, social production.

REFERENCES

1. **Marks K.** Ekonomicheskie rukopisi 1857–1859 gg. // Marks K., Engel's F. Soch. 2-e izd. M.: Gospolizdat, 1962. T. 46. (In Russian).
2. **Marks K.** Zarabotnaya plata, tsena i pribyl' // Marks K., Engel's F. Soch. 2-e izd. M.: Gospolizdat, 1962. T. 16. (In Russian).
3. Institut statisticheskikh issledovaniy i ekonomiki znaniy. Arkhiv. Sentyabr' 2016 goda. URL: <https://issek.hse.ru/archive/2016/09> (data obrashcheniya 10.11.2017). (In Russian).

4. Rabochaya nedelya. URL: <https://issek.hse.ru/archive/2016/09> (data obrashcheniya 27.01.2018). (In Russian).
5. **Tolokina E.L., Demina V.V.** *Rol' svobodnogo vremeni v sovremennoy ekonomike* // Vestnik NGU. Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki. 2010. Tom 10, Vypusk 4. S. 49–55. (In Russian).
6. **Farkhutdinova E.V.** *Kachestvo svobodnogo vremeni kak pokazatel' otsenki kachestva zhizni naseleniya* // Ekonomicheskie nauki. 2013. № 12 (109). S. 80–83. (In Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Kupryuhina Lyudmila Ivanovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Chair of Humanities, Social and Political Sciences, Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA). E-mail: kupruhinali@mail.ru.

УДК 330.112

РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ БЛАГ В ЭКОНОМИКЕ НАЧАЛА XXI ВЕКА

Л.И. КУПРЮХИНА, П.А. ОРЛОВ

В статье акцентируется внимание на особенностях воспроизводства общественных благ в экономике начала XXI века. Проанализирована проблема соотношения общественных и индивидуальных благ, раскрыта роль государственных финансов в обеспечении необходимого количества и качества общественных благ. Дана авторская трактовка современной классификации общественных благ, осуществлена их сравнительная характеристика. Особое внимание уделено анализу влияния изменений в экономической и политической системе на структуру и виды глобальных общественных благ.

Ключевые слова: производительные силы, общественные блага, классификация общественных благ, глобальные общественные блага, государственные финансы, экономика XXI века.

Развитие производительных сил оказывает существенное влияние на изменения в системе общественно-экономических отношений. Уровень развития производительных сил определяет количество и качество производимых материальных благ. Высокий уровень развития производительных сил, который можно констатировать в начале XXI века, позволяет увеличивать объем, изменять структуру производимого валового внутреннего продукта. Происходит изменение и в объеме производимых и потребляемых общественных благ. По мере развития общественного производства общественные блага постепенно начинают занимать важное место в удовлетворении потребностей членов общества, в национальной экономике развитых государств. Эффективное функционирование национальной экономики развитых государств невозможно без расширения количественного и качественного состава общественных благ.

Развитие рыночной экономики выделяет ее негативные стороны. Принцип превалирования индивидуальных, частных интересов становится сдерживающим фактором развития общественного производства. Появляются коллективные, общественные интересы и потребности. Возникает необходимость анализа единства и противоречий между индивидуальными и общественными потребностями и интересами. Этот анализ подводит к определению роли государства и эффективного использования его экономических функций. В экономической теории все шире используется категория «общественное благо». Значительный вклад в анализ сущности и роли общественных благ в развитии общественного производства, в развитии общественных отношений вносят такие ученые, как Адам Смит, Леон Вальрас, Альфред Маршалл, Джон Кейнс, Джон Бьюкенен, Пол Самуэльсон. В России наибольшее внимание анализу и роли общественных благ и формированию экономических условий их производства уделили уже в советское время такие экономисты, как В.И. Ленин, В.П. Дьяченко и др. [1, с. 148]. В современный

период этим проблемам уделяли внимание Р.С. Гринберг, А.Я. Рубинштейн, А.М. Лавров и др. [2].

На определенном этапе развития рыночной экономики, в рамках которой ранее превалировали индивидуальные интересы, формируются общественные интересы как совокупность индивидуальных интересов. Удовлетворение общественных интересов изменяет подходы государства к управлению экономикой, становится необходимой реализация экономических функций государства. Государство должно регулировать взаимосвязь общественных и индивидуальных интересов. Удовлетворение общественных интересов требует производства общественных благ. Их структура, классификация меняются в зависимости от этапа исторического развития страны, уровня экономического развития, политической системы, целей и задач, которые ставит перед собой правительство страны в конкретный исторический период. Развитие общественного производства способствует постоянному совершенствованию структуры, классификации общественных благ.

Специфические, особые свойства, которыми обладают общественные блага:

- нерыночный характер распределения, здесь отсутствует конкуренция;
- распределение общественных благ поровну;
- неисключаемость (никто из членов общества, жителей данного государства не может быть исключен из потребления любого общественного блага).

Производителем и поставщиком общественных благ является государство. Финансирование производства общественных благ осуществляется из бюджетов различных уровней. Это зависит от вида общественного блага. Эффективным является реализация экономических функций государства, когда в максимальной степени удовлетворяются потребности в общественных благах при постоянном сокращении затрат на их производство из федерального, регионального или местного бюджетов. В производстве и предоставлении общественных благ населению государство должно опираться исключительно на рыночные принципы – необходимо активное использование всего потенциала государственной национальной экономики, а именно денежного, финансового и налогового, а также фискального инструментов. На сегодняшний день многие государства используют налоговые принципы управления движением общественных благ.

В условиях современной политической обстановки в мире, развития общественного производства меняется и структура общественных благ, и соотношение между ними. Сегодня в нестабильном мире важное значение имеет национальная оборона. Необходимо совершенствование, повышение качества и доступности таких общественных благ, как медицинское обслуживание и здравоохранение, просвещение и образование. Набор общественных благ в странах с различным уровнем социально-экономического развития не одинаков [6].

Непременным условием обеспечения общественными благами является формирование эффективной структуры расходов государственного бюджета.

Важнейшим критерием повышения эффективности производства и распределения общественных благ является повышение полезности блага, которое

связано с экономическим ростом и развитием и происходит с ним одновременно. Важно отметить, что происходит переход от доминирования в потреблении общественных благ в материальной форме к преобладанию производства и предоставления услуг. Это главная черта современного общества. В целом изменения касаются не только направлений, но и структуры общественных благ в целом.

Структура потребляемых общественных благ зависит от уровня развития экономики, размеров государственного бюджета, бюджетов регионов и местных бюджетов. Предоставляя общественные блага, современное государство стремится оптимизировать их структуру с целью повышения качества жизни. Примером эффективного совершенствования структуры общественных благ может служить пример города Москвы. В последние годы за счет бюджета города Москвы решены многие проблемы, которые оказали существенное влияние на качество общественных благ, предоставляемых населению города. Изменился облик Москвы, расширены пешеходные зоны, введена в строй Московская кольцевая дорога, которая существенно улучшила обеспечение транспортом пассажиров города, реставрированы и построены заново парковые зоны и зоны отдыха, в том числе Зарядье. Решается проблема расселения ветхих домов – хрущевок и т. д. Все это свидетельствует о том, что изменяется и улучшается структура и доступность общественных благ, предоставляемых населению [3, с. 43; 5].

Глобализация в современном мире по-новому ставит вопрос об общественных благах. Возникает необходимость в производстве и потреблении глобальных общественных благ, которые могут быть предоставлены одновременно населению нескольких стран. При этом они обладают теми же особенностями, прежде всего неисключаемостью и неконкурентностью, доступностью для всех. Например, формирование чистой окружающей среды, борьба с инфекционными заболеваниями века и контроль за их распространением. Новые глобальные общественные блага появляются как результат экономической, производственной деятельности: интернет, всемирное культурное наследие. Стоит выделить и такие общественные блага, значение которых в современном мире чрезвычайно велико: обеспечение мира и безопасности, создание условий свободной торговли. Однако сложной является проблема обеспечения финансовых условий создания и предоставления потребителям общественных благ как на национальном уровне, так и глобальных. Государство должно оптимизировать реализацию экономических функций, направленных как на создание и предоставление общественных благ в национальной экономике, так и глобальных общественных благ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яковлев И.А. НИФИ: роль в истории финансов и задачи на современном этапе // Финансовый журнал. 2014. № 1. С. 147–152.
2. Гринберг Р.С., Рубинштейн А.Я. Индивидуум & Государство: экономическая дилемма. М.: Весь Мир, 2014. 480 с.

3. **Бирюков А., Домбровский Д., Комаровская Е. и др.** Реформа учреждений бюджетной сферы: предварительные итоги и новые вызовы. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2017.

4. Доклад «Об основных направлениях повышения эффективности бюджетных расходов в субъектах Российской Федерации» [Электронный ресурс]. М.: Министерство финансов РФ, 2016. Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=113905. (дата обращения: 20.12.2017).

5. Анализ нормативного подушевого финансирования общего образования в субъектах Российской Федерации // Современная аналитика образования. 2016. № 6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ioe.hse.ru/sovaobr> (дата обращения: 20.12.2017).

6. Доклад «Об основных направлениях повышения эффективности расходов федерального бюджета». М.: Министерство финансов РФ, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.minfin.ru/common/upload/.../04/.../doklad_RK_bud_ras_sub_200416.pdf (дата обращения: 20.12.2017).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Купрюхина Людмила Ивановна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры гуманитарных и социально-политических наук Московского государственного технического университета гражданской авиации. E-mail: kupruhinali@mail.ru.

Орлов Павел Анатольевич, студент 3 курса Московского государственного университета гражданской авиации. E-mail: air.sas@mail.ru.

THE ROLE OF PUBLIC GOODS IN THE ECONOMY OF THE XXI CENTURY

L. Kupriuhina, P. Orlov

The article focuses on the reproduction features of public goods in the economy of the twenty-first century, the correlation problems of public and individual goods, the role of government finance in providing the necessary quantity and quality of public benefits. The article contains the modern classification and comparative characteristic of public goods. Particular attention is paid to the analysis of the impact of changes in the economic and political system on the structure and the types of global public goods.

Key words: productive forces, public goods, classification of public goods, global public goods, government finance, economy of the XXI century.

REFERENCES

1. **Yakovlev I.A.** *NIFI: rol' v istorii finansov i zadachi na sovremennom etape* // Finansovyy zhurnal. 2014. № 1. S. 147–152. (In Russian).

2. **Grinberg R.S., Rubinshteyn A.Ya.** *Individuum & Gosudarstvo: ekonomicheskaya dilemma*. М.: Ves' Mir, 2014. 480 s. (In Russian).

3. **Biryukov A., Dombrovskiy D., Komarovskaya E.** *Reforma uchrezhdeniy byudzhethnoy sfery: predvaritel'nye itogi i novye vyzovy*. М.: Izdatel'skiy dom NIU VShE, 2017. (In Russian).

4. Доклад "Об основных направлениях повышения эффективности бюджетных расходов в субъектах Российской Федерации". М.: Министерство финансов РФ, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=113905 (дата обращения: 20.12.2017). (In Russian).

5. *Analiz normativnogo podushevogo finansirovaniya obshchego obrazovaniya v sub"ektakh Rossiyskoy Federatsii // Sovremennaya analitika obrazovaniya. 2016. № 6. [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://ioe.hse.ru/sovaobr> (data obrashcheniya: 20.12.2017). (In Russian).*

6. Doklad "Ob osnovnykh napravleniyakh povysheniya effektivnosti raskhodov federal'nogo byudzheta". M.: Ministerstvo finansov RF, 2015. [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: https://www.minfin.ru/common/upload/.../04/.../doklad_RK_bud_ras_sub_200416.pdf (data obrashcheniya: 20.12.2017). (In Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Kuprjuhina Lyudmila Ivanovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Chair of Humanities, Social and Political Sciences, Moscow State Technical University of Civil Aviation. E-mail: kupruhinali@mail.ru.

Orlov Pavel Anatolevich, Third-Year Student of the Mechanical Department, Moscow State Technical University of Civil Aviation. E-mail: air.sas@mail.ru.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 517.9

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УВЕРЕННОСТИ
В ПРАВИЛЬНОСТИ РЕШЕНИЯ
КОГНИТИВНЫХ ЗАДАЧ****Е.В. ГОЛОВИНА, А.С. БАКАНОВ, Т.Н. САВЧЕНКО, Г.М. ГОЛОВИНА**

Проблема обеспечения эффективности и безопасности принятия решений в условиях неопределенности является остроактуальной. В данной работе в качестве индивидуально-психологических факторов уверенности используются когнитивные стили. Уверенность в правильности решения задач разных когнитивных уровней исследуется при решении психофизической задачи базового уровня когнитивной сферы – сенсорного и при выполнении когнитивной задачи, предполагающей выбор правильного ответа из ряда альтернатив. Для проведения исследования разработан программно-аппаратный стенд с использованием специализированного оборудования. С помощью корреляционного анализа выявлены значимые взаимосвязи между уверенностью, адекватностью и когнитивными стилями: диапазон субъективной эквивалентности, полнезависимость и импульсивность. Выявлена когнитивно-стилевая структура адекватности оценки уверенности в правильности решения когнитивных задач. Обнаружена неадекватность оценки правильности своих сенсорных впечатлений и своих знаний в виде сверхуверенности. Построены регрессионные зависимости уверенности и адекватности от выраженности соответствующего когнитивного стиля при решении задач разного когнитивного уровня.

Оказалось, что уверенность человека в принятии решений при выполнении сенсорной или когнитивной задачи является достаточно автономным психологическим образованием, обусловленным разными наборами стилевых характеристик.

Ключевые слова: математическое моделирование, регрессионная модель, уверенность в суждениях, адекватность уверенности в правильности выбора, когнитивные стили, графическая структурированная информация.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время проблема обеспечения эффективности и безопасности принятия решений в условиях неопределенности является остроактуальной. В работе психологическая характеристика «уверенность» рассматривается как многокачественная, целостная. Методологической основой исследования уверенности человека в принятии решений является принцип системного подхода в психологии [1].

На сегодняшний день существует довольно много публикаций, в которых с разных позиций описывается и исследуется уверенность человека, но нет единого понимания сути феномена. В цикле работ Е.В. Головиной впервые сделана попытка проанализировать психологическую характеристику «уверенность» и как единое целое, и как структурное образование, включающее составные части [2]. С середины XX века за рубежом началось изучение степени соответствия между уровнем уверенности в правильности исполнения и его объективной правильностью (Adams, 1957; Bjorkman et al., 1993; Juslin et al., 1997; Baranski, Petrusic, 1994,

1999; Вайнер, 1990 и др.) [3]. Были предложены процедуры и меры для сопоставления уверенности и точности: испытуемые оценивали уверенность в процентах, что сравнивалось с процентом их правильных ответов. Регистрировались либо «сверхуверенность», либо недостаточная уверенность в зависимости от типа и сложности задач. Величина отклонения уверенности в правильности решения задачи от ее реальной правильности рассматривается как степень адекватности [4].

Анализ полученных результатов показывает необходимость формализации предметной области, позволяющей осуществить математическое моделирование уверенности в правильности решения когнитивных задач с целью оптимизации процесса принятия решения в условиях неопределенности.

В настоящей работе авторы исследуют адекватность оценок уверенности при решении как сенсорной задачи, так и задачи на восприятие графической структурированной информации. Методологической основой исследования уверенности человека и адекватности закономерно стал принцип системного подхода в психологии. Специфика системного познания состоит в возможности описания и объяснения *интегральных образований* действительности (целостностей) [5]. Уверенность и адекватность человека рассматривается нами как интегральные образования психики.

В работе, включающей литературный обзор по проблемам уверенности, показано, что в нашей стране и за рубежом эта характеристика исследуется автономно или как личностная (личностно-регулятивная, регулятивная), или как когнитивная. В свою очередь, в когнитивной составляющей отдельно выделяют и изучают сенсорный уровень и уровень знаний. В исследованиях Е.В. Головиной [5] все составляющие уверенности стали рассматриваться как элементы единой структуры. Анализ результатов показал, что выделение этих составляющих оправданно, более того, необходимо, так как каждая из них является самостоятельным звеном.

Уверенность в правильности решения задач разных когнитивных уровней исследуется: а) на материале решения психофизической задачи базового уровня когнитивной сферы – сенсорного; б) на материале более высокого уровня – уровня знаний: выполнение когнитивной задачи, предполагающей выбор правильного ответа из ряда альтернатив. Важно отметить тот факт, что до настоящего времени уверенность и адекватность ее оценки изучались на материале искусственных и/или лабораторных стимулов, но в любом случае вырванных из естественной среды человека. На современном этапе развития исследований уверенности все острее встает вопрос о необходимости ее изучения на материале событий «естественной среды» [6].

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Исследование процесса восприятия графической структурированной информации представляет собой одну из актуальных задач, обеспечивающих принятие решений. Скорость восприятия информации, представленной в графическом

виде, превосходит скорость восприятия текстовой или аудиоинформации, графическая информация быстрее запоминается и дольше хранится в памяти; также необходимо учесть, что использование графической информации помогает преодолевать языковой барьер.

В качестве индивидуально-психологических факторов уверенности и адекватности ее оценки часто исследуются когнитивные стили. Когнитивным стилем в широком смысле называют способ переработки информации – ее получения, хранения и использования. Чаще всего выделяют стили восприятия и стили мышления. Именно стилевые характеристики определяют индивидуальную специфику познавательной сферы человека. Привлекая когнитивные стили для более глубокого понимания природы уверенности, мы значительно продвигаемся в решении вопросов индивидуальных различий в восприятии, анализе, структурировании, оценивании происходящего. Немаловажным является и то, что понятие когнитивного стиля используется нами не только с тем, чтобы обозначить различия, но и для выделения типов уверенных людей в зависимости от особенностей организации их когнитивной сферы.

В проведенных нами исследованиях изучалось влияние когнитивно-стилевых особенностей человека на эффективность восприятия графически структурированной информации. Когнитивные стили в значительной степени определяют индивидуальные способы переработки информации, участвуют в процессе выбора и принятия решений, регулируют разные аспекты поведения человека. В работах В.Н. Абрамовой, А.А. Алдашевой, В.А. Бодрова и ряда других ученых показана важная роль когнитивно-стилевых особенностей субъекта труда в реализации деятельности, предполагающей самостоятельность и ответственность при принятии решений, особенно в ситуациях с высокой степенью неопределенности [7, 8, 9]. При этом подчеркивается роль когнитивных стилей в качестве системообразующих (интегрирующих, узловых) факторов в процессе осуществления выбора.

Согласно результатам исследований, когнитивные стили оказывают влияние на эффективность работы с текстами. Особенно это касается деятельности, связанной с переструктурированием и реорганизацией текстовых материалов, – в зависимости от когнитивно-стилевых особенностей, некоторые индивиды гораздо успешнее справляются с подобными заданиями [10].

В работах М.А. Холодной было показано, что при выполнении заданий по сортировке объектов «аналитики» (полюс узости диапазона эквивалентности) значительно чаще опираются на явные формальные признаки объектов, тогда как «синтетика» (полюс широты диапазона эквивалентности) учитывают и дополнительные, неявные взаимосвязи между объектами [11, 12].

МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для диагностики параметров восприятия и принятия решения разработан программно-аппаратный стенд с использованием специализированного оборудования SMI, отслеживающего траекторию взора испытуемого. Для уверенности

человека в решении задачи по выбору альтернатив испытуемому предъявлялась структурированная графическая информация (блок-схемы, графики). Испытуемому необходимо было осуществить их анализ, классифицировать и затем ответить на предложенные вопросы. После ознакомления с информацией испытуемые отвечали на вопросы по структуре и логике связей графических элементов. С использованием оборудования, отслеживающего траекторию взора испытуемого, удалось выявить информационные блоки, на которых взор испытуемого задерживался продолжительное время.

Для диагностики уверенности человека в решении сенсорной задачи использовалась автоматизированная методика, предназначенная для экспериментального исследования зрительного различения временных интервалов человеком, а также его уверенности в правильности выносимых им решений. Проведена серия психофизических экспериментов по различению последовательно предъявляемых зрительных временных интервалов по методу «Равны – Различны» с двухкатегорийной оценкой уверенности испытуемых в правильности своего ответа («Уверен – Сомневаюсь»).

Когнитивно-стилевые методики. *Стиль «Диапазон субъективной эквивалентности»* диагностировался с помощью модификации методики Гарднера «Тест свободной сортировки объектов», предложенной В. Колгой, *стиль «Поле(не)зависимость»* – по методике Г. Уиткина «Включенные фигуры» и *стиль «Импульсивность – Рефлексивность»* – по методике Дж. Кагана (1966) «Сравнение похожих рисунков». Диагностировались основные и дополнительные показатели стилей и, соответственно, выявлялось «расщепление» традиционных стилиевых полюсов.

Испытуемые. Мужчины и женщины (русские) в возрасте 18–29 лет с нормальным зрением.

Методы анализа данных. Применялись традиционные методы корреляционного анализа и анализа различий выраженности показателей, а также регрессионный анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С помощью корреляционного анализа выявлены значимые взаимосвязи между уверенностью, адекватностью и стилем «Диапазон субъективной эквивалентности».

Для уверенности в решении сенсорной задачи – между средней категорией уверенности и количеством групп в субтесте «Время» ($R_s = 0,42$; $p = 0,0007$); средней категорией уверенности и средним количеством групп в субтестах «Время» и «Рельеф» ($R_s = 0,3$; $p = 0,015$); отклонением средней категории уверенности от правильности и общим количеством групп в субтесте «Время» ($R_s = 0,39$; $p = 0,001$); отклонением средней категории уверенности от правильности и средним общим количеством групп в субтестах «Время» и «Рельеф» ($R_s = 0,28$; $p = 0,026$).

Для уверенности в решении задачи выбора альтернатив между средней категорией уверенности и количеством одиночных групп в субтесте «Рельеф» ($R_s = -0,30$; $p = 0,019$); средней категорией уверенности и средним количеством одиночных объектов в субтестах «Время» и «Рельеф» ($R_s = -0,31$; $p = 0,015$); процентом верных ответов и количеством групп в субтесте «Рельеф» ($R_s = -0,24$; $p = 0,05$); процентом верных ответов и количеством одиночных групп в субтесте «Рельеф» ($R_s = -0,28$; $p = 0,031$).

Таким образом, лица с широким диапазоном эквивалентности оказались менее уверенными, но более адекватными при решении обоих типов задач: сенсорной и на общую осведомленность.

Взаимосвязи между уверенностью, адекватностью и стилем поле(не)зависимость». Для уверенности в решении сенсорной задачи – между средней категорией уверенности и коэффициентом обучаемости ($R_s = 0,31$; $p = 0,013$).

Уверенными в решении сенсорной задачи оказались лица с высоким коэффициентом обучаемости (как полнезависимые, так и полезависимые), т. е. чем человек лучше усваивает новые знания, чем быстрее он приобретает опыт в незнакомых ему ситуациях, тем он более уверен в правильности своих ответов в психофизических экспериментах, которые сами по себе являются для него новым опытом. То есть способность к обучению (мобильность) в большей степени способствует формированию уверенности, чем сам факт полнезависимости. Таким образом, можно говорить о том, что именно мобильные испытуемые, причем как полезависимые, так и полнезависимые, увереннее ориентируются в новых условиях. И тем, и другим испытуемым приходится затрачивать некоторые усилия при выполнении заданий перцептивного уровня, и, вероятно, эти усилия и позволяют им быть более уверенными при выполнении заданий сенсорного уровня.

Взаимосвязи между уверенностью, адекватностью и стилем «Импульсивность – Рефлексивность». Между уверенностью в решении сенсорной задачи и импульсивностью-рефлексивностью по тесту Кагана – между средней категорией уверенности и временем первого ответа ($R_s = -0,31$; $p = 0,0014$); средней категорией уверенности и общим временем ответа ($R_s = -0,37$; $p = 0,003$).

Анализ значимости различий в уровне характеристик между стилевыми подгруппами (критерий Манна – Уитни) выявил значимые различия между подгруппами собственно импульсивных и собственно рефлексивных испытуемых по показателям уверенности в правильности своих ответов при различении временных интервалов и смещению уверенности ответов относительно их реальной правильности ($p = 0,02$). Импульсивные лица более уверены в правильности даваемых ответов, но в то же время рефлексивные реалистичнее их оценивают.

Анализ уверенности в правильности своих сенсорных впечатлений и адекватности

К сенсорной составляющей уверенности имеют отношение стили «Диапазон субъективной эквивалентности», «Импульсивность – Рефлексивность» и «Поле(не)зависимость».

Уверенными в решении сенсорной задачи оказались лица с узким диапазоном эквивалентности, импульсивные и мобильные (обучаемые) по стилю «Поле(не)зависимость» лица. Соответственно на полюсе неуверенности – лица с широким диапазоном эквивалентности, рефлексивные и фиксированные полнезависимые.

Оказалось, что к уверенности в задаче выбора альтернатив имеет отношение только стиль «Диапазон субъективной эквивалентности»: уверенными в задаче выбора альтернатив являются лица с широким диапазоном (на полюсе неуверенности – с узким).

Когнитивно-стилевые характеристики адекватности оценки правильности решения когнитивных задач

В результате обработки полученных результатов эмпирического исследования с помощью регрессионного анализа были получены следующие функциональные зависимости.

$$\text{CON1} = 9,54 + 1,35 \cdot x_1 + 0,85 \cdot x_2 - 0,85 \cdot x_3 \quad (1)$$

$$\text{Ad1} = 1,12 + 0,48 \cdot x_1 + 0,59 \cdot x_3 \quad (2)$$

$$\text{CON2} = 0,03 - 0,32 \cdot x_1 + 0,45 \cdot x_3 \quad (3)$$

$$\text{Ad2} = 0,07 - 0,37 \cdot x_1 \quad (4)$$

где CON1 – уверенность в правильности сенсорных впечатлений; CON2 уверенность в правильности выбора альтернативы; Ad1 – адекватность выбора альтернативы; Ad2 – адекватность сенсорных впечатлений; x_1 – количество групп, x_2 – обучаемость, x_3 – рефлексивность

Таким образом, предиктором уверенности в сенсорных впечатлениях являются: показатели количества групп в тесте Гарднера «Диапазон эквивалентности», а также показатель обучаемости в тесте Уиткина «Поле(не)зависимость» и рефлексивность. К адекватности оценки уверенности в правильности решения когнитивных задач имеют отношение стили «Диапазон субъективной эквивалентности», «Импульсивность – Рефлексивность». Более адекватными в решении сенсорной задачи оказались лица с широким диапазоном эквивалентности и рефлексивные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Таким образом, психологическая характеристика «уверенность» и адекватность оценки уверенности в правильности решения когнитивных задач были рассмотрены в соответствии с системным подходом как многокачественные, целостные предметы исследования. Применение системного подхода позволило изучить эти феномены с разных сторон, подобрать соответствующие методики диагностики и методы анализа данных, обобщая полученные результаты, описать уверенность и адекватность как интегральные образования психики.

Также в работе было показано, что уверенность и адекватность человека в принятии решений при выполнении сенсорной или когнитивной задачи является достаточно автономным психологическим образованием, обусловленным разными наборами стилевых характеристик. Феномены уверенности и адекватности были рассмотрены: во-первых, в контексте деятельности (решения индивидом когнитивных задач); во-вторых, в русле обоснования положения о том, что формой проявления активности субъекта выступают индивидуальные когнитивные стили; в-третьих, в процессе доказательства тезиса, что разные составляющие уверенности представляют стороны унимодального целого – уверенности человека. Таким образом, в нашем исследовании соблюдаются главные требования к системному методу исследования психики: чувствительность к интегральным качествам изучаемой реальности и возможность внутреннего синтеза, выделяемого измерения с другими измерениями объекта познания. Выявлена когнитивно-стилевая структура адекватности оценки уверенности в правильности решения когнитивных задач. Обнаружена неадекватность оценки правильности своих сенсорных впечатлений и своих знаний в виде самоуверенности.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Барабанщиков В.А., Носуленко В.Н.** Системность. Восприятие. Общение. М.: Изд-во ИП РАН, 2004.
2. **Головина Е.В.** Категория «уверенность в себе» как когнитивный конструкт личности // Исследования по когнитивной психологии / Под ред. Е.А. Сергиенко. М: Изд-во ИП РАН, 2004. С. 160–187.
3. **Gill M.-J., Swann W.-B. Jr., Silvera D.-H.** On the genesis of confidence // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1998. Vol. 75 (5). Nov. P. 54–67.
4. **Скотникова И.Г.** Проблема уверенности – история и современное состояние // Психологический журнал. 2002. Т. 23, № 1. С. 32–41.
5. **Головина Е.В.** Когнитивно-стилевой портрет человека, уверенного в сенсорных впечатлениях // Психофизика сегодня / Под ред. В.Н. Носуленко, И.Г. Скотниковой. М.: Изд-во ИП РАН, 2007. С. 254–261.
6. **Носуленко В.Н.** Психофизика восприятия естественной среды. М.: Изд-во ИП РАН, 2007.
7. **Баканов А.С.** Метод извлечения экспертных знаний в процессе работы с юридической текстовой информацией // *Прикладная юридическая психология*. 2013. № 4. С. 122–126.
8. **Баканов А.С., Савченко Т.Н., Головина Г.М.** Взаимосвязь когнитивных составляющих субъективного качества жизни с показателями принятия решения // *Прикладная юридическая психология*. 2016. № 3. С. 57–66.
9. **Баканов А.С., Зеленова М.Е., Алдашева А.А.** Когнитивные стили и эффективность работы с документацией // Сборник научных трудов SWorld. Вып. 2. Том 15. Одесса: Куприенко С.В., 2014. С. 10.
10. **Манолова О.Н., Гусев А.Н.** О разработке методики «Стили принятия решений» // Психология, образование: актуальные и приоритетные направления исследований. Тверь, 2017. С. 96–99.
11. **Холодная М.А.** Когнитивные стили: о природе индивидуального ума. 2-е изд. СПб.: Питер, 2004. 384 с.
12. **Wardell D.M., Royce J.R.** Toward a multi-factor theory of styles and their relationship to cognition and affect // *J. of Personality*. 1978. Vol. 46 (3). P. 474–505.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Головина Елена Владимировна, кандидат психологических наук, научный сотрудник Института психологии РАН (Москва). E-mail: lena-liana@mail.ru.

Баканов Арсений Сергеевич, кандидат технических наук, старший научный сотрудник Института психологии РАН (Москва). E-mail: lena-liana@mail.ru.

Савченко Татьяна Николаевна, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Института психологии РАН (Москва). E-mail: t.n.savchenko@mail.ru.

Головина Галина Михайловна, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Института психологии РАН (Москва). E-mail: gala-galarina@mail.ru.

MATHEMATICAL MODELING OF CONFIDENCE IN THE DECISION MAKING

Golovina E.V., Bakanov A.S., Savchenko T.N., Golovina G.M.

The problem of ensuring the effectiveness and safety decision making under uncertainty is relevant. The confidence in the decision is one of the important characteristics of the decision.

This study uses cognitive styles as individual-psychological factors of confidence. Confidence in the correctness of solving tasks of different cognitive levels is examined in psychophysical task of base cognitive level – sensory and while performing cognitive tasks suggesting the choice of a correct answer from a number of alternatives. The specialized hardware and software bench was developed to conduct the study. A correlation analysis revealed significant relationships between confidence, adequacy and such cognitive styles as “A range of subjective equivalence”, “Field-independence” and “Impulsiveness”. The cognitive-style structure of the adequacy in assessment of confidence in the correctness of the cognitive tasks solution is revealed. Inadequateness of assessment in correctness of one’s sensory impressions and knowledge (in the form of overconfidence) is discovered. Regression relationships of confidence and adequacy from the severity of the appropriate cognitive style are constructed.

It turned out that a person's confidence in decision making while sensory or cognitive tasks performance are just independent psychological entities, caused by different sets of style characteristics.

Key words: mathematical modeling, regression model, judgment confidence, confidence adequacy in correctness of the choice, cognitive styles, graphic structured information.

REFERENCES

1. **Barabanshnikov V.A., Nosulenko V.N.** Sistemnost'. Vosprijatie. Obshhenie. M.: Izd-vo IP RAN, 2004. (In Russian).
2. **Golovina E.V.** Kategorija «uverennost' v sebe» kak kognitivnyj konstrukt lichnosti // Issledovanija po kognitivnoj psihologii / Pod red. E.A. Sergienko. M: Izd-vo IP RAN, 2004. S. 160–187. (In Russian).
3. **Gill M-J., Swann W-B. Jr., Silvera D-H.** *On the genesis of confidence* // Journal of Personality and Social Psychology. 1998. Vol. 75 (5). Nov. P. 54–67.
4. **Skotnikova I.G.** *Problema uverenosti – istorija i sovremennoe sostojanie* // Psihologicheskiy zhurnal. 2002. T. 23. № 1. S. 32–41. (In Russian).
5. **Golovina E.V.** *Kognitivno-stilevoj portret cheloveka, uverenogo v sensoryh vpechatlenijah* // Psihofizika segodnja / Pod red. V.N. Nosulenko, I.G. Skotnikovoj. M.: Izd-vo IP RAN, 2007. S. 254–261. (In Russian).
6. **Nosulenko V.N.** Psihofizika vosprijatija estestvennoj sredy. M.: Izd-vo IP RAN, 2007. (In Russian).

7. **Bakanov A.S.** *Metod izvlechenija jekspertnyh znanij v processe raboty s juridicheskoj tekstovoj informaciej* // Prikladnaja juridicheskaja psihologija. 2013. № 4. S. 122–126. (In Russian).

8. **Bakanov A.S., Savchenko T.N., Golovina G.M.** *Vzaimosyjaz' kognitivnyh sostavljajushih sub#ektivnogo kachestva zhizni s pokazateljami prinjatija reshenija* // Prikladnaja juridicheskaja psihologija. 2016. № 3. S. 57–66. (In Russian).

9. **Bakanov A.S., Zelenova M.E., Aldasheva A.A.** *Kognitivnye stili i jeffektivnost' raboty s dokumentaciej* // Sbornik nauchnyh trudov SWorld. Vyp. 2. Tom 15. Odessa: Kuprienko S.V., 2014. S. 10. (In Russian).

10. **Manolova O.N., Gusev A.N.** *O razrabotke metodiki Stili prinjatija reshenij* // Psihologija, obrazovanie: aktual'nye i prioritetye napravlenija issledovanij. Tver', 2017. S. 96–99. (In Russian).

11. **Holodnaja M.A.** *Kognitivnye stili: O prirode individual'nogo uma.* 2-e izd. SPb.: Piter, 2004. 384 s. (In Russian).

12. **Wardell D.M., Royce J.R.** *Toward a multi-factor theory of styles and their relationship to cognition and affect* // J. of Personality. 1978. Vol. 46 (3). P. 474–505.

INFORMATION ABOUT THE AUTORS

Golovina Elena Vladimirovna, Candidate of Psychological Sciences, Senior Researcher of the Institute of Psychology RAS, Moscow. E-mail: lena-liana@mail.ru.

Bakanov Arsenii Sergeevich, Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher of the Institute of Psychology RAS, Moscow. E-mail: lena-liana@mail.ru.

Savchenko Tatiana Nikolaevna, Candidate of Psychological Sciences, Leader Researcher of the Institute of Psychology RAS, Moscow. E-mail: t.n.savchenko@mail.ru.

Golovina Galina Mikhailovna, Candidate of Psychological Sciences, Senior Researcher of the Institute of Psychology RAS, Moscow. E-mail: gala-galarina@mail.ru.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 372.881.111.1

**БИЛИНГВАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ
АВИАЦИОННЫХ ВУЗОВ
В СРЕДЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ
И БОРТОВОЙ АВИОНИКИ****М.Ю. МИХАЙЛОВА**

В статье рассматривается методика преподавания профессионально-ориентированного английского языка для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов». Автор рассматривает возможность осуществления непрерывной подготовки студентов при обучении иностранному языку на тренажерах по техническому обслуживанию самолетов семейства Airbus A320 и Boeing 737, а также на учебных авиационных площадках (УАТЦ), предлагая конкретные методические решения для реализации этих возможностей.

Ключевые слова: преподавание профессионально-ориентированного английского языка, непрерывная подготовка, авиационный тренажер самолетов Airbus A320 и Boeing 737.

Существенное увеличение иностранных авиакомпаний и, как следствие, зарубежной авиатехники в нашей стране определяет необходимость расширения объемов и повышения качества подготовки авиационно-технического персонала в области иноязычной коммуникации. Поскольку безопасность полетов зависит не только от мастерства летного экипажа, но и непосредственно от работоспособности машины. Поскольку всё обслуживание строится на нормативной базе, а именно – работе с руководствами по техническому обслуживанию (ТО) того или иного воздушного судна (ВС), написанными на языке производителя. При этом нужно понимать, что перевод документации на другие языки категорически воспрещен всемирной организацией гражданской авиации (ИКАО – ИКАО).

И здесь встает вопрос о необходимости поиска эффективных средств и методов подготовки инженерных кадров, направленной не просто на иноязычное, а на профессионально-ориентированное языковое общение.

Однако, как показывает практика, педагогические приемы при обучении специалистов (уже работающих) и будущих выпускников (студенты) иноязычному общению мало различаются. И это при том, что разные категории обучаемых по-разному реагируют на различные педагогические технологии.

Например, технологии проблемного обучения более востребованы при подготовке уже работающих специалистов, чем при подготовке студентов. Дело в том, что при рассмотрении разных проблемных ситуаций специалист, в отличие от других категорий обучающихся, видит в соответствии с собственным практическим опытом результат подготовки, ориентируется на него. Такое построение учебного процесса усложняет разработку содержания обучения, так как в ходе

последнего специалисту должно быть четко показано, какие умения он получит или разовьет и будут ли они востребованы в профессиональной деятельности. А для будущего специалиста, не имеющего практического опыта профессиональной деятельности, многие проблемные ситуации достаточно абстрактны, в результате чего и эффективность их подготовки в этом случае ниже, по сравнению с профессионалами [1].

Итак, принимая во внимание множество противоречивых и недостаточно изученных элементов (как внешнего, так и внутреннего проявления), возникающих при подготовке авиационно-инженерных кадров, а также основываясь на уже имеющемся опыте преподавания языка на базе авиационных тренажеров по техническому обслуживанию самолетов А320 (АСТ-, ТСТ-тренажеры обеспечены программным модулем производителя для изучения его конструкции «Computer Base Training» (СВТ) и модулем технической документации производителя «Airm@v» [2]), предложим следующую методику.

Прежде уточним, что зачастую курс преподавания иностранного языка в вузе протекает в два этапа (табл. 1):

1 этап – иностранный язык (на младших курсах);

2 этап – профессиональный английский язык (на старших курсах).

Курс изучения профессионально-ориентированного английского языка с учетом новой методики должен строиться следующим образом.

1. Студентам на начальном этапе обучения работе с технической документацией выдается перечень слов с переводом (включая аббревиатуры), с последующим их заучиванием. Например:

Flight controls – органы управления полетом

Rudder – руль направления

Elevator – руль высоты

Altitude – высота полета

Pitch – тангаж

Yaw – рысканье

Roll – крен

Auxiliary – вспомогательный

Side stick – боковая ручка управления (самолетом) и пр.

APU – auxiliary power unit – вспомогательная силовая установка

EEC – electronic engine control – электронная система управления двигателями

FMC – flight management computer – компьютер оптимального управления полетом

MFD – multi-functional display – многофункциональный дисплей

PFД – primary flight display – главный компьютер управления полетом

Таблица 1

Семестровая сетка изучения иностранного языка

Курс	Дисциплина	Семестр	Содержание занятий
I	Иностранный язык	1	– грамматика; – лексика по специальности общего назначения (работа с общетехническими текстами)
		2	– грамматика; – поэтапное изучение частей ВС (на начальном уровне); – проведение 2–4 ознакомительных занятий в тренажерном классе (просмотр видеофильмов, обучение работе с программным обеспечением, обзор составных частей ВС)
II		3	– грамматика; – изучение действующей документации всех узлов и систем ВС; – проведение занятий в тренажерном классе
		4	– грамматика; – изучение действующей документации всех узлов и систем ВС; – проведение занятий в тренажерном классе
III	Профессиональный английский язык	5	*****
		6	– грамматика; – углубленное изучение действующей документации всех узлов и систем ВС; – проведение занятий в тренажерном классе
IV		7	– грамматика; – углубленное изучение действующей документации всех узлов и систем ВС; – проведение занятий в тренажерном классе
		8	*****
Практика			– посещение УАТЦ (закрепление полученных знаний на практике)

2. При разборе темы, например, «Органы управления самолетом» рассматривается общее описание системы, принцип работы ее элементов (студенты описывают принцип работы, например, хвостового оперения – расположение, конструкцию, чем приводится в движение, сравнение рабочих параметров и пр.).

Flight controls provide stability during flight. There are the primary and the secondary flight control. The primary flight control surfaces perform the roll, pitch and yaw control. The secondary flight controls consist of flaps, slats and the ground spoiler system.

The most frequently used flight control is the rudder, which is a hinged vertical control, used to induce or overcome yawing movement of the airplane about its vertical axis...

В дальнейшем (на 3 и 4 курсе) студентам будет предложено найти неисправность (на основе текстовых данных, выдаваемых программой), причины несрабатывания и устранить их, следуя пошаговой инструкции (даются проблемы отказов). На данном этапе вводится новый перечень глаголов, которые накладываются на уже имеющийся лексический запас (т. е. попадая на цепочку, образуют полноценное определение). Таким образом, происходит максимальное проговаривание на уровне фраз [3, 4, 5].

Roll control **is achieved** by one aileron and four spoilers on each wing.

Each aileron **can be actuated** by two different servo controls.

The THS **is** hydraulically **operated** and **controlled** electrically or manually.

The flaps **provide** lift augmentation during take-off and landing.

The secondary flight controls **consist of** flaps, slats and the ground spoiler system.

Control Wheel Steering function **is ensured** by the computers which use the aircraft response **to maintain** the required attitude.

3. Итоговая оценка полученных знаний студентов проводится в устной и письменной (тестовой) форме. А также в рамках практического обучения на площадках УАТЦ – в среде их будущей профессиональной деятельности, т. е. на борту воздушных судов с действующими функциональными системами, радиооборудованием, пилотажно-навигационным комплексом, где в присутствии преподавателей (иностранного языка, мастера производственного обучения), технических представителей иностранных авиакомпаний, пилотов-эксплуатантов (для уже работающего авиационно-технического персонала) студентам будет необходимо определить возможные причины несрабатывания (выхода из строя) того или иного механизма (агрегата) и устранить возникшие неисправности, согласно руководству по устранению технических неисправностей «Troubleshooting Manual».

При этом периодичность занятий строится по схеме: одно теоретическое (изучение грамматического аспекта, предварительный разбор материала, закрепление полученных знаний) и одно практическое (занятия в тренажерном классе (УТЦ) – детальный разбор систем, классификатор элементов, описание принципа работы, нахождение и устранение неисправностей) [3, 4, 5].

В заключение отметим, что параллельное проведение занятий в тренажерном классе, наряду с классической формой обучения, обеспечивает визуализацию изучаемого материала, повышает интерес учащихся, стимулирует их на внеаудиторное занятие языком, способствует приобретению навыков работы с оборудованием (поиск и устранение неисправностей; функциональные проверки; выполнение наземного обслуживания; работы по MEL (Minimum Equipment List); снятие и установка агрегатов и блоков и пр.), то есть погружает учащихся в профессиональную область (комбинируя теоретическое обучение с возможностью применить и развить профессионально-коммуникативные качества на практике – в одной из форм дистанционного обучения) [4]. А последующее закрепление полу-

ченных навыков на площадках УАТЦ обеспечит прочную основу приобретенных знаний, необходимых для современного конкурентоспособного авиационно-технического персонала.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Черняева Е.В.** Профессионально-лингвистическая подготовка летного состава в системе повышения квалификации и переподготовки: автореф. дисс. на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Москва, 2011. 28 с.
2. Тренажер «A320 АСТ» and «A330 МТД» / Московский государственный технический университет гражданской авиации: сайт. URL: http://mstuca.ru/scientific_work/notc/trenazherACTMTD/9 (дата обращения 21.08.2018).
3. **Михайлова М.Ю.** Интенсивный подход в обучении профессионально-техническому английскому языку в неязыковом вузе. Проблемы и перспективы метода. Отчет по научно-исследовательской работе. № госрегистрации 115071310033.
4. **Михайлова М.Ю.** Методика преподавания английского языка на базе авиационных тренажеров с разработкой модели формирования профессионально-коммуникативной компетентности в процессе обучения бакалавров по направлению подготовки «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей». Отчет по научно-исследовательской работе. № госрегистрации 01201463261.
5. **Михайлова М.Ю.** Инновации в преподавании иностранного языка в техническом вузе: занятия на авиационных тренажерах // Инновации в гражданской авиации. 2016. № 1. С.108–112. Электронный журнал. URL: <https://mstuca.ru> (дата обращения 14.09.2018).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Михайлова Мария Юрьевна, старший преподаватель кафедры специальной языковой подготовки МГТУ ГА. E-mail: mikhaylovamary@list.ru.

BILINGUAL TRAINING OF STUDENTS OF AVIATION HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE A320 AND B-737 SIMULATORS AND ONBOARD AVIONICS ENVIRONMENT

Mikhaylova M.Yu.

The article deals with the professionally-oriented English teaching technique pursuing a specialist's degree in "Aircraft and engines maintenance", "Maintenance of aviation electrical and flight navigation systems". The author considers the possibility of the students continuous training foreign language on Airbus A320 and Boeing 737 simulators for aircraft maintenance, as well as at the airport training center, offering specific methodical solutions for the implementation of these opportunities.

Key words: teaching the professionally-oriented English, continuous study, Airbus A320 and Boeing 737 simulators.

REFERENCES

1. **Chernyaeva E.V.** Professional`no-lingvisticheskaya podgotovka letnogo sostava v sisteme povu`sheniya kvalifikacii i perepodgotovki: avtoref. diss. na soiskanie uchenoj stepeni kandidata pedagogicheskix nauk. Moskva, 2011. 28 s. (In Russian).

2. Trenazher «A320 AST» and «A330 MTD» / Moskovskij gosudarstvenny`j texniceskij universitet grazhdanskoj aviacii: sajt. URL: http://mstuca.ru/scientific_work/notc/trenazherACTMTD/9 (data obrashheniya 21.08.2018). (In Russian).

3. **Mikhaylova M.Yu.** Intensivny`j podxod v obuchenii professional`no-texniceskomu anglijskomu yazy`ku v neyazy`kovom vuze. Problemy` i perspektivy` metoda. Otchet po nauchno-issledovatel`skoj rabote. № gosregistracii 115071310033. (In Russian).

4. **Mikhaylova M.Yu.** Metodika prepodavaniya anglijskogo yazy`ka na baze aviacionny`x trenazherov s razrabotkoj modeli formirovaniya professional`no-kommunikativnoj kompetentnosti v processe obucheniya bakalavrov po napravleniyu podgotovki "Texniceskaya e`kspluataciya letatel`ny`x apparatov i dvigatelej". Otchet po nauchno-issledovatel`skoj rabote. № gosregistracii 01201463261. (In Russian).

5. **Mikhaylova M.Yu.** *Innovacii v prepodavanii inostrannogo yazy`ka v texniceskom vuze: zanyatiya na aviacionny`x trenazherax // Innovacii v grazhdanskoj aviacii.* 2016. № 1. S. 108–112. E`lektronny`j zhurnal. URL: <https://mstuca.ru> (data obrashheniya 14.09.2018). (In Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Mikhaylova Maria Yurievna, Senior Teacher of Special Language Training Chair of Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTU CA). E-mail: mikhaylovamary@list.ru.

УДК 37.037.1

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ВУЗА К НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ КОМПЛЕКСА ГТО СРЕДСТВАМИ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

А.Д. ЖУРБИНА, К.Т. ШАКИРЖАНОВА, М.П. ПЕРМИНОВ

Для повышения уровня физического развития и физической подготовленности студентов в едином педагогическом процессе используется методика развития двигательных качеств в сочетании упражнений комплексного характера средствами легкой атлетики: бег, прыжки, метание, использование которых позволяет преодолеть существующие недостатки во всесторонней физической подготовке студенческой молодежи и будет способствовать успешному выполнению нормативов комплекса ГТО. Физическая культура и спорт, ставшие неотъемлемой составной частью системы обучения и воспитания в вузе, способствуют всестороннему гармоническому развитию студентов и содействуют подготовке высококвалифицированных специалистов для всех отраслей народного хозяйства, в том числе и для гражданской авиации.

Ключевые слова: физическая подготовка, физическое воспитание, метание, быстрота, выносливость, прыжки, бег, нормы ГТО.

Проблеме физического воспитания студенческой молодежи в последнее время посвящено много работ, в которых обсуждаются задачи дальнейшего совершенствования процесса обучения и физической тренировки. Однако менее разработанным остается вопрос о взаимосвязи развития у студентов важнейших физических качеств, таких как быстрота, выносливость и сила, с возможностью выполнения норм комплекса ГТО. В содержание комплекса ГТО включены следующие виды спорта: стрельба, плавание, гиря или подтягивание, наклоны туловища (на гибкость), турпоход и некоторые легкоатлетические виды.

Цель физического воспитания студентов состоит в том, чтобы обеспечить всестороннюю физическую подготовленность студенческой молодежи на базе использования средств легкоатлетической направленности для развития быстроты, выносливости, силы как необходимого условия успешного выполнения требований программы физического воспитания и норм комплекса ГТО. Легкая атлетика включает в себя пять групп упражнений: ходьба, бег, прыжки, метание и многоборье. Легкоатлетические виды спорта включены в различные образовательные профессионально-прикладные программы и составляют основное содержание комплекса ГТО [4]:

- бег 100 м (юноши и девушки);
- бег 2000 м девушки и 3000 м юноши;
- прыжки с места или с разбега по выбору;
- метание снаряда (граната) весом у девушек – 500 грамм, у юношей – 700 грамм.

Гладкий бег проводится по беговой дорожке по кругу (против движения часовой стрелки) и до 400 м включительно по отдельным дорожкам для каждого бегуна (60-100-200-400 м).

Технику гладкого бега условно принято разделять на следующие фазы:

- старт;
- стартовый разбег;
- бег по дистанции;
- финиширование.

Старт. В беге на короткие дистанции применяется низкий старт. Правильно выполненный низкий старт позволяет в минимально короткое время набрать максимальную скорость. Положение низкого старта по команде «На старт»: руки на ширине плеч и упираются в дорожку пальцами, а ноги – в спортивные колодки, обеспечивающие твердую опору для отталкивания. Передняя нога устанавливается на расстоянии 1–1,5 стопы от стартовой линии, задняя нога – на расстоянии длины голени от передней колодки. Голова опущена вниз. По команде «Внимание» тяжесть тела переносится на руки и на переднюю ногу, маховая нога не перегружается. Таз поднимается несколько выше плеч, мышцы спины направлены вперед-вниз к ногам. Переход из положения «На старт» в положение «Внимание» осуществляется плавно, а затем движение прекращается (бегун «замирает»). После стартового сигнала (выстрел или команда «Марш») бегун резко отталкивается от колодок сильнейшей ногой. Техника старта и последующих шагов зависит от силы и быстроты бегуна. Туловище сильно наклонено вперед и как бы находится в падении. Движения рук должны быть напряженными, так как они помогают правильному направлению при выходе со старта, способствуют сохранению равновесия, связаны с частотой шагов. Положение головы весьма существенно. Она держится без напряжения, так как запрокинутая голова или слишком опущенная вниз отрицательно влияет на положение тела бегуна. Резкий подъем головы и плеч в момент старта ведет к раннему выпрямлению бегуна и изменяет уклон отталкивания, а опущенная низко голова приводит к тому, что бегун начинает спотыкаться на первых шагах, шаг укорачивается. Первые шаги должны быть быстрыми, мощными, достаточно пружинистыми.

Стартовый разбег. При стартовом разгоне бегун находится в согнутом положении. Длина стартового разбега 20–25 метров. Постепенно наклон туловища уменьшается, а длина шага увеличивается до 7–8 стоп, и уже при постоянной частоте шагов скорость увеличивается. Чрезмерно высокое поднятие бедра невыгодно, так как при этом увеличивается подъем тела вверх и затрудняется продвижение вперед.

Бег по дистанции. Основой техники гладкого бега является беговой шаг, который разделяется на опорную фазу и фазу полета. Опорная фаза, завершаемая отталкиванием, способствует продвижению тела вперед. Длина шага у хорошего спринтера равняется от 2,35 до 2,70 см. В спринтерском беге стопы надо ставить носками прямо, так как при развороте их наружу ухудшается отталкивание. Руки, согнутые в локтевых суставах, быстро двигаются вперед-назад в едином ритме с движениями ног. Энергичные движения руками не должны вызывать подъема плеч и сутулости – это первые признаки чрезмерного напряжения. Частота движений рук и ног взаимосвязаны.

Финиширование. Бег заканчивается в момент, когда бегун коснется туловищем вертикальной плоскости, проходящей через линию финиша. Бегун, сохранивший правильную осанку и частоту шагов, не потерявший свободы движений в беге, коснется ленточки раньше соперника.

Упражнения для развития скоростных способностей:

- бег в упоре с максимальной частотой шагов;
- быстрые движения руками на месте;
- бег с максимальной частотой по отметкам с укороченными шагами;
- продвижение вперед с высоким подниманием бедра с максимальной частотой;
- повторное пробегание 10–30 м с ходу на максимальной скорости;
- максимальный бег по сигналу.

Упражнения для развития быстроты реакции и способности к ускорению:

- стартовое ускорение с высокого старта;
- старт с опорой на одну руку;
- бег с низкого старта с эстафетной палочкой.

Упражнения скоростно-силовой направленности:

- скачки на одной ноге на время и без времени;
- прыжки с места и с продвижением вперед;
- прыжки на двух и одной ноге через гимнастическую скамейку;
- статические упражнения для мышц спины;
- «велосипед» лежа на спине;
- имитация спринтерского бега.

Во время учебных занятий со студентами широко используются игровые упражнения, подвижные игры и эстафеты, направленные на развитие быстроты. Рекомендуются следующие упражнения для закрепления рационального навыка техники бега по дистанции, с низкого старта и финиширования.

По дистанции

1. Бег на прямых ногах, отталкиваясь только стопой.
2. «Бег на месте» и с продвижением вперед, высоко поднимая колени. Сочетать с оптимальным наклоном туловища, правильной работой рук и дыханием.
3. Бег прыжками с ноги на ногу. Стремиться полностью выпрямлять толчковую ногу, а маховую сильно сгибать в колене.
4. Беговые движения руками в сочетании с правильным дыханием.
5. Бег 30–40 м с ускорением и последующим бегом по инерции.
6. Бег по прямой 60–100 м с изменением темпа.
7. Бег по повороту (по часовой и против часовой стрелки) с наклоном туловища в сторону поворота.

С низкого старта

1. Бег с ускорением с высокого старта на 20–60 м.
2. Бег с ускорением с низкого старта с опорой на одну руку.
3. Бег с низкого старта с сопротивлением партнера.

4. Тройной прыжок со стартовой колодки с последующим бегом по инерции.
5. Удержание положения на команду «Внимание!» в течение 5, 10, 15 секунд с последующим стартом с колодок.
6. Выполнение стартового ускорения по команде из положения сидя, лежа, стоя спиной к направлению бега.
7. Бег 30, 40, 60 м с низкого старта по команде с последующим бегом по инерции.
8. Бег с низкого старта по команде с финишированием на отметках 20, 30, 40, 60 м.
9. Бег 40,60 м с низкого старта на повороте.

Финиширование

1. Бег с ходу 20, 30, 50 м.
2. Бег с ходу 20, 30, 50 м с разной скоростью и наклоном туловища на ленточку.
3. Бег 100 и 200 м с изменением скорости бега по дистанции, с ускорением на последних 30 м и финишированием (табл. 1).

Таблица 1

Контрольные упражнения

Тестируемое качество	Контрольное упражнение
1. Быстрота движений	Максимальное количество поднимания бедра за 10 секунд, кол-во раз
2. Скоростные качества	Бег на 100 м, секунд Бег на 30 м с хода и с низкого старта, секунд Бег на 60 м с хода и с низкого старта, секунд
3. Скоростно-силовые качества (прыжкового характера)	Прыжок в длину с места, см Тройной прыжок с места, см
4. Скоростно-силовые качества (броскового характера)	Бросок набивного мяча (1 кг) снизу вперед, см
5. Скоростная выносливость	Бег на 300 м, секунд
6. Метание теннисного мяча	С места, м

Основной способностью, развиваемой с помощью бега на средние дистанции, является выносливость, т. е. способность выполнить работу мощности в условиях нарастающего утомления. Главными критериями правильной техники бега на средние дистанции являются экономичность и эффективность движения спортсмена.

Бег на средние и длинные дистанции начинается с высокого старта. В беге с 1500 м и более длинных дистанциях дается общий старт на прямой. По команде «Внимание» бегун немного сгибает ноги, туловище наклоняет вперед, тяжесть тела переносит на впереди стоящую ногу. Разноименная выставленной вперед ноге согнутая рука выносится вперед. В беге с 800 м и т.д. команда «Внимание» не подается. Поэтому после команды «На старт» бегун занимает положение удобное для начала бега. По сигналу (выстрел, команда «Марш») бегун начинает

бег, делая первые шаги в большом наклоне, который постепенно уменьшается. Длина шага увеличивается, бег ускоряется, спортсмен набирает скорость и переходит к свободному бегу на дистанции.

Бег на дистанции. Во время бега на дистанции туловище слегка наклонено вперед ($4-9^\circ$) или вертикально. Небольшой наклон позволяет лучше использовать силы отталкивания и быстрее продвигаться вперед. При большом наклоне затрудняется вынос вперед согнутой ноги, уменьшается длина шага, а следовательно, и скорость бега, излишне напрягаются мышцы туловища. В момент отталкивания таз подается вперед, что позволяет полнее использовать силу реакции опоры, – это особенность техники бега на средние и длинные дистанции. Голову держать прямо и смотреть вперед. Самое главное в технике бега – движения ног. Нога ставится на грунт с передней части стопы на всю стопу, что способствует эффективному отталкиванию. Следы стоп на дорожке у бегунов находятся на одной линии. Длина шага бегунов равна 160–215 см. Повышение скорости бега за счет увеличения длины шага ограничено, так как длинный шаг требует больших затрат сил, поэтому скорость повышают за счет увеличения частоты шагов, сохраняя при этом их длину, время бега. Амплитуда движения рук зависит от скорости бега. Руки двигаются маятникообразно, предплечья не напряжены, плечи не поднимаются вверх.

Финиш. При финишировании движения руками совершаются быстрее, наклон тела увеличивается, а угол отталкивания уменьшается. Бегун переходит на скоростной бег, при котором скорость повышается, главным образом, за счет увеличения частоты шагов. Вследствие утомления бегуны отклоняют туловище назад – ошибка, так как усилия отталкивания направляются больше вверх, эффективность бега снижается. Техника бега на вираже имеет некоторые особенности: туловище наклонено к бровке (влево), правая рука движется размашистей левой, правая стопа разворачивается поворотом внутрь. Ритм дыхания зависит от индивидуальных особенностей и скорости бега. При небольшой скорости одно дыхание выполняется на 6 шагах, с увеличением скорости – одно дыхание на 4 шага (2 шага – вдох, 2 шага – выдох) и даже иногда на 2 шага. Дышать следует одновременно через нос и полуоткрытый рот, следить за полным активным выдохом.

Методические указания

1. Неполное выпрямление ноги при отталкивании исправляется систематическим выполнением бега прыжками или прыжков типа «тройной», «пятерной», скачки на одной ноге – развивают силу мышц-разгибателей.

2. Излишний наклон туловища и сгибание в тазобедренном суставе и, как следствие, – невысокое поднимание бедра. Исправляются бегом или ходьбой с высоким подниманием бедра, ходьбой через барьеры, бегом по лестнице и т.д.

3. Боковое качание туловища во время бега – широкая постановка стоп. При такой ошибке рекомендуется бегать по начерченной линии беговой дорожки, ставя стопы параллельно.

Необходимо помнить, что часто причиной ошибок в технике является недостаточная общефизическая подготовка спортсмена.

Важную роль в подготовке бегуна играет общая и специальная выносливость. При развитии выносливости с помощью циклических упражнений нагрузку определяют основные пять факторов:

1. Абсолютная интенсивность упражнения (скорость передвижения).
2. Продолжительность упражнения.
3. Продолжительность интервалов отдыха.
4. Характер отдыха (активный, пассивный).
5. Число повторений упражнения.

В качестве основных методов для повышения аэробных возможностей спортсмена используют следующие:

- метод непрерывного длительного бега;
- метод интервального (прерывного) бега;
- метод равномерного бега;
- соревновательный метод.

Общая выносливость развивается кроссовым и равномерным бегом, а для специальной выносливости применяется повторный и переменный бег на средних и длинных отрезках.

Тренировочные средства

1. Медленный длительный бег проводится при частоте сердечных сокращений (ЧСС) от 130 до 150 ударов в минуту – для поддержания необходимого уровня выносливости.

2. Длительный кроссовый бег – основное средство развития аэробных возможностей организма, проводится при ЧСС 150–160 ударов в минуту.

3. Темповый кроссовый бег – служит для развития аэробно-анаэробных возможностей и применяется при ЧСС 150–175 ударов в минуту.

4. «Фартлек» («игра скоростей») охватывает различные уровни аэробной тренированности при разной ЧСС.

5. Интервальный метод, сущность которого заключается в пробегании отрезков длиной 200–400 метров с интервалом отдыха от 60 до 90 секунд.

6. Переменный бег – разновидность интервального, характеризуется отдыхом, проходящим в беге трусцой от 100 до 400 метров.

7. Повторный бег на длинных отрезках различной длины, при ЧСС 170–180 ударов в минуту.

При подборе средств, направленных на развитие общей выносливости, необходимо использовать равномерный бег в объеме 50 % от общего бегового объема, с одновременным применением переменного бега в объеме 25 % и кроссового бега в объеме 25 % [2].

Дополнительные упражнения, к ним относятся: спортивные игры, специализированная зарядка, упражнения на гибкость и т. д.

Контрольные упражнения

1. Специальная выносливость бегуна:
 - на дистанции 600 м (для бегуна на 800 м);
 - на дистанции 1200 м (для бегуна на 1500 м).

2. Скоростные качества бегуна:

- бег на 100 м со старта;
- бег на 100 м с ходу;
- бег на 400 м.

3. Общефизическая подготовка:

- прыжок в длину с места;
- десятикратный прыжок с места (с ноги на ногу).

Бегун должен помнить следующие правила.

1. Бежать ближе к бровке.
2. Бежать равномернее по дистанции (для достижения лучшего результата).
3. При встречном ветре лучше бежать вторым или третьим.

Прыжки в длину с места и с разбега – это легкоатлетическое упражнение является технически довольно сложным. Основная трудность заключается в умении совершать эффективное отталкивание при большой скорости бега. Разбег и отталкивание – главные элементы прыжка. Технику прыжка в длину принято условно делить на фазы: разбег, отталкивание, полет и приземление. Длина разбега колеблется в пределах 25–35 м. Разбег служит тому, чтобы прыгун приобрел горизонтальную скорость, и чем она выше, тем он совершает более далекий прыжок. Для эффективного отталкивания на большой скорости последние шаги выполняются активно и туловище должно быть в вертикальном положении. Необходимо обращать особое внимание на момент перехода от разбега к безостановочному отталкиванию, которое определяет дальность полета. В конце полета нужно удержать туловище в положении, близком к вертикальному, и стараться поднимать стопы. Туловище наклоняется вперед, чтобы избежать падения назад. Правильно выполненное приземление может прибавить к прыжку 10–20 см.

В процессе тренировки прыгуна решаются следующие основные задачи:

1. Повысить уровень общей физической подготовленности.
2. Улучшить технику прыжка в длину с разбега.
3. Улучшить технику бега на 50 и 100 м, повысив его скорость.
4. Развить силу и улучшить эластичность мышц.
5. Повысить прыгучесть.

Контрольные упражнения прыгуна:

- прыжок с места;
- прыжок в длину с 10–12 беговых шагов (см);
- бег на 100 м (с);
- бег на 30 м (с);
- бег с ходу на 30 м (с);
- рывок штанги (кг).

Беговая подготовка – беговые упражнения: семенящий бег, бег с высоким подниманием бедра; ускорения с акцентом на продвижение вперед и длину или на темп беговых шагов; бег с низкого старта; бег с ходу.

Скоростно-силовая подготовка с применением разнообразных упражнений – упражнения с преодолением внешних сопротивлений с партнером, штангой,

с использованием собственного веса тела, с отягощением в беге, прыжковые упражнения.

Прыжковая подготовка

1. Упражнения для совершенствования отталкивания.
2. Упражнения для совершенствования выбрасывания ног при приземлении.

Метание снаряда (гранаты) – сложное упражнение, предъявляющее требования к физической и технической подготовке.

1. Ознакомить студентов с техникой метания снаряда (гранаты).
2. Обучить метанию снаряда с места.
3. Обучить бегу со снарядом.
4. Обучить занимающихся отведению руки со снарядом назад с места и с разбега.

Сила человека определяется как способность преодолевать внешнее сопротивление путем мышечных усилий. При подготовке студентов используется метод динамических усилий – преодоление сопротивлений с предельной скоростью, т. е. упражнения со штангой, набивными мячами, гирей и подобным выполняются максимально быстро. Повышение уровня скоростно-силовой подготовленности – это бег и беговые упражнения, различные прыжки и ОФП (это гимнастические упражнения на гибкость) [3].

Контрольные испытания:

- бег с низкого старта – 30 м;
- тройной прыжок с места;
- метание снаряда из-за головы;
- броски снаряда с 5 шагов разбега [1].

Практическая значимость данной работы заключается в том, что она позволяет осуществлять специальную подготовку в условиях физического воспитания в вузе, способствует успешной сдаче норм комплекса ГТО, при этом решает важную задачу физического совершенствования студенческой молодежи в период обучения и готовит её к будущей профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Журбина А.Д.** Физическая культура. Развитие физических качеств средствами легкой атлетики. М.: МГТУ ГА, 2010. 24 с.
2. **Журбина А.Д.** Физическая культура. Планирование средств легкой атлетики в структуре подготовленности студентов. М.: МГТУ ГА, 2012. 28 с.
3. **Зациорский В.М.** Физические качества спортсмена. М.: ФиС, 1966.
4. **Новокрещенов В.В.** Нормативные требования комплекса ГТО по ориентированию на местности: автореферат дис. на соискание уч. ст. канд. пед. наук. М., 1986.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Журбина Александра Даниловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА). E-mail: a.jurbina@mstuca.aero.

Шакиржанова Клара Ташкенбаевна, кандидат педагогических наук, профессор, Узбекский государственный институт физической культуры.

Перминов Михаил Петрович, старший преподаватель кафедры физического воспитания, Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА). E-mail: Perminov@yandex.ru.

TRAINING OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION FOR THE NORMATIVE REQUIREMENTS OF THE TRP COMPLEX WITH MEANS OF TRACK AND FIELD ATHLETICS

Zhurbina A.D., Shakirzhanova K.T., Perminov M.P.

In order to increase the level of physical development and physical readiness of students in a single pedagogical process, a method of developing motor qualities in a combination of exercises of a complex nature by means of track and field athletics: running, jumping, throwing is used what allows overcoming existing shortcomings in the comprehensive physical training of student youth and will contribute to the successful mastering the requirements and standards of TRP complex. Physical culture and sports, which have become an integral part of the system of education and upbringing in higher educational institutions, contribute to the comprehensive harmonious development of students and contribute to the training of highly qualified specialists for all sectors of the national economy, including civil aviation.

Keywords: qualities, physical readiness, strength, throwing, speed, stamina, jumping, running, TRP standards.

REFERENCES

- 1. Zhurbina A.D.** Fizicheskaya kul'tura. Razvitie fizicheskix kachestv sredstvami legkoj atletiki. M.: MSTUCA, 2010. 24 s.
- 2. Zhurbina A.D.** Fizicheskaya kul'tura. Planirovanie sredstv legkoj atletiki v strukture podgotovlennosti studentov. M.: MSTUCA, 2012. 28 s.
- 3. Zaciorskij V.M.** Fizicheskie kachestva sportsmena. M.: FiS, 1966.
- 4. Novokreshhenov V.V.** Normativny'e trebovaniya kompleksa GTO po orientirovaniyu na mestnosti. Avtoreferat dis. na soiskanie uch. st. kand. ped. nauk. M., 1986.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Zhurbina Alexandra Danilovna, Candidate of Pedagogics, Associate Professor at the Chair of Physical Education, Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA). E-mail: a.jurbina@mstuca.aero.

Shakirzhanova Klara Tashkenbaевна, Candidate of Pedagogics, Professor, Uzbek State Institute of Physical Education.

Perminov Mikhail Petrovich, Senior Lecturer at the Chair of Physical Education, Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA). E-mail: Perminov@yandex.ru.

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

УДК 629.73.08.

**ПРОБЛЕМАТИКА СЕРТИФИКАЦИИ
СОВРЕМЕННЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ
АВИАТРЕНАЖЕРОВ****В.С. ДЕГТЯРЕВ, О.Ф. МАШОШИН, М.В. КУЛАКОВ**

Статья посвящена проблемам сертификации авиационных тренажеров в Российской Федерации. Данная проблема возникла в результате устаревания законодательной базы и развития концепции о необходимости разработки новых авиатренажеров, способных имитировать выход из сложных пространственных положений и их сертификации. Рассмотрены действующие на данный момент документы, регламентирующие сертификацию авиационных тренажеров в нашей стране. Проанализированы международные документы, практики и рекомендации на эту тему. Проведен сравнительный анализ действующего законодательства и рекомендаций ИКАО (международной организации гражданской авиации). Проведенное исследование позволяет утверждать, что нормативная база по сертификации авиационных тренажеров в РФ утратила свою актуальность и нуждается в срочном изменении для поддержания безопасности полетов на международном уровне.

Ключевые слова: авиационный тренажер, сложные пространственные положения, методика сертификации, современные международные стандарты, безопасность полетов.

Наша авиация развивается по пути технического прогресса. При высоком техническом совершенстве самолетов навыки техники пилотирования стали практически не нужны. Пилот превратился в оператора благодаря бортовому компьютеру и с помощью электродистанционной системы управления, применяемой на подавляющем большинстве современных воздушных судов. Считается, что выход самолета на критические режимы полета и попадание в сложные пространственные положения в настоящее время маловероятны. Именно поэтому при обучении летного состава (как при первоначальном обучении, так и при переучивании на новый тип воздушного судна) не предусматриваются тренировки по выходу из сложных пространственных положений на воздушном судне, так как считается, что магистральное воздушное судно технически защищено и поэтому априори не может попасть в такие положения.

Безопасность полетов была, есть и будет оставаться самым важным фактором в авиации. Анализ статистики авиационных происшествий показывает нам, что каким бы передовым оборудованием и системами не было оснащено воздушное судно, решающим фактором является непосредственно качественно обученный пилот.

Несмотря на это, статистика показывает, что воздушные суда могут оказаться в сложных пространственных положениях и летный экипаж оказывается не способен не только к выходу из них, но и к их распознаванию. В первую очередь это объясняется отсутствием практических навыков и тренировки. Около 21 % авиационных происшествий перерастают в катастрофы только из-за неумения

летного экипажа распознать сложное пространственное положение и вывести воздушное судно из него. Компьютерное моделирование подобных ситуаций показывает, что девять из десяти катастроф могли быть предотвращены, имей пилоты подобные навыки.

Вот несколько примеров недавних авиакатастроф, случившихся при вышеописанных обстоятельствах:

- 2000 год. Ту-154 под Иркутском;
- 2000 год. Як-40 в Шереметьево;
- 2002 год. Ил-86 в Шереметьево;
- 2006 год. Ту-154 под Донецком;
- 2009 год. А-330 над Атлантикой;
- 2008 год. В-737 под Пермью;
- 2013 год. В-737 в Казани;
- 2015 год. В-737 в Ростове.

Можно привести еще множество фактов.

Мировая статистика показывает, что в период с 2002 по 2011 год потеря управления воздушным судном стала причиной 12 авиакатастроф реактивных воздушных судов, в результате чего погибло более 1800 человек, и она по-прежнему занимает первое место в списке всех причин катастроф.

Попадания самолета в сложные пространственные положения случались и ранее, однако в материалах расследования катастроф не было выявлено истинных факторов. Как правило, просто писали, что виной всему был человеческий фактор, но мало кто задавался вопросом об истинной причине катастроф, коей являлась неспособность летного экипажа распознать попадание собственного воздушного судна в сложное пространственное положение или неумение вывести самолет из него.

А ведь именно в России, благодаря нашим выдающимся первым авиаторам – Михаилу Ефимову, Петру Нестерову, Александру Раевскому, Константину Арцелову, Евграфу Крутеню, зародилась мировая школа высшего пилотажа. Российские пилоты обучались в Севастопольской офицерской школе авиации, в авиашколах Всероссийского аэроклуба, авиашколе «Гамаюн», Московской школе авиации и т. д. Еще до Первой мировой войны они достигли выдающихся успехов в технике пилотирования, установили ряд мировых авиационных рекордов. Во времена советской власти, до 80-х годов, первоначальное летное обучение курсанты проходили на самолете Як-18, который допускал возможность выполнять сложный пилотаж. Курсанты обучались выводить воздушное судно из любого штопора, выполнять вираж с креном 60°, пикирование, горку и т. д. Поэтому раньше вопрос об обучении пилотов выводу из сложных пространственных положений вообще не стоял, т. к. все были обучены распознавать их и выводить из них самолет.

Но, к сожалению, на сегодняшний день программа подготовки коммерческих пилотов не предусматривает отработку таких элементов, как вывод из штопора и других сложных пространственных положений на воздушном судне.

Почему же в наше время этот вид обучения в программе подготовки летчиков отсутствует? Потому что пилот гражданской авиации перевозит пассажиров и ему необходимо уметь летать только в рамках летных ограничений. Ну и конечно потому, что это очень дорого. Зачем нести топливные расходы на дополнительное время летной подготовки? Несмотря на это, есть масса причин, по которым пилот может оказаться в критической ситуации: отказ двигателя или неполадки в системе управления, потеря экипажем пространственной ориентировки, попадание в сложные метеоусловия, выход воздушного судна на нерасчетные режимы полета из-за внешних атмосферных возмущений и пр. Число таких случаев стало существенно увеличиваться в последнее десятилетие не только в нашей стране, но и за рубежом.

Казалось бы, что данную проблему можно решить, возвратив стандарт первоначальной подготовки пилотов в учебных заведениях гражданской авиации, включающий в себя полеты на пилотаж, и это безоговорочно необходимо сделать, так как основные фундаментальные знания, навыки и умения пилот получает в стенах учебного заведения. Но, во-первых, это крайне затратно, а во-вторых, навыки и умения, если их не поддерживать, со временем теряются, и летчики их просто забывают.

Более экономичным, рациональным и безопасным способом поддержания навыка вывода воздушного судна из сложных пространственных положений могла бы стать регулярная тренировка летного экипажа на комплексных тренажерах самолета (КТС):

- во-первых, использование КТС экономичнее и безопаснее в сравнении с летной подготовкой на воздушном судне;
- во-вторых, именно на этом этапе формируются практические навыки, умения и способности пилотирования в нестандартных ситуациях;
- в-третьих, только этот этап позволяет ознакомить пилотов с широким диапазоном разновидностей критических режимов полета и показать все повторяющиеся ошибки пилотов;
- в-четвертых, данный этап характеризуется высокой пропускной способностью, т. к. при наличии нескольких подобных тренажеров становится возможным за относительно короткий срок обеспечить тренировку всех пилотов авиапредприятия.

Безусловно, новейшие КТС дают возможность отработать вывод воздушного судна из сваливания и глубокие виражи, но, к сожалению, большее они обеспечить не способны из-за отсутствия достоверной математической модели полета воздушного судна в сложных пространственных положениях и ограниченной подвижности гироплатформы КТС. Современные КТС не подходят для отработки данных навыков. И даже вредят, так как могут сформировать у летного экипажа неправильное представление об ощущениях при попадании в подобные положения. Именно поэтому FAA (Federal Aviation Authorities (USA)) и JAA (Joint Aviation Authorities (Europe)) были разработаны новые требования к перспективным тренажерам и установлен срок введения данных требований – 2025 год.

Перспективные тренажерные системы имитации реального полета должны обеспечивать пилотам представление об ощущениях и необходимых действиях при попадании в сложные пространственные положения. В России с недавнего времени идет подобная работа. Ведутся разработки новейших перспективных моделей КТС и требований к ним, для переучивания пилотов на новые типы воздушных судов.

Разработка подобного КТС связана прежде всего с созданием адекватной математической модели поведения воздушного судна на критических режимах полета. Данная задача решена сравнительно недавно, поскольку на сегодняшний день не существует надежных математических моделей динамики воздушного судна при нестационарном обтекании воздушного потока, соответствующего подобным режимам. Тем не менее имеются интересные результаты, полученные, в частности, в итоге реализации европейского исследовательского проекта «Simulation of Upset Recovery in Aviation». Данные результаты уже сегодня могут позволить нам существенно продвинуться в вопросе решения задач создания такого специализированного тренажера.

Очень жаль, что в России до сих пор отсутствуют современные требования к сертификации авиационных устройств симуляции полета. На сегодняшний день процедура сертификации тренажеров в Российской Федерации осуществляется в соответствии с документом «Нормы годности авиационных тренажеров для подготовки авиационного персонала воздушного транспорта» (НГАТ) 1998 года выпуска [1]. С конца прошлого века технологии сделали большой скачок вперед, данные нормы сильно устарели и не подталкивают производителей к разработке техники, соответствующей последним мировым стандартам. Применение подобной нормативно-правовой базы не только сдерживает развитие авиатренажерной отрасли, но и явно мешает обеспечению необходимого уровня безопасности полетов, достигаемого в том числе за счет тренажерной подготовки летного экипажа.

Имеется еще одна причина, по которой необходимо гармонизировать отечественные стандарты с международными. Очевидно то, что российская авиационная техника востребована на мировой торговой арене. Но доля тренажерных систем в общем объеме экспорта все еще крайне мала. По факту, поставки тренажерных систем иностранным потребителям до сих пор остаются единичными. Несоответствие отечественных тренажерных систем мировым стандартам качества вынуждает зарубежные компании, закупающие российские воздушные суда, пользоваться услугами зарубежных производителей. Что в свою очередь снижает спрос на отечественную авиационную технику на мировом рынке.

Формально российские авиационные власти не препятствуют изготовлению российскими производителями тренажеров в соответствии с международными требованиями, однако проводить квалификационную оценку и присваивать тренажеру соответствующую категорию они не имеют права, так как не обладают такими полномочиями. Дело в том, что устаревшие нормы годности авиационных тренажеров от 1998 года, которые до сих пор формально не отменены, не предполагали проведения классификации тренажеров и присвоения им уровней

сложности, принятых сегодня в международной практике. Естественно, что в этих условиях ни Росавиация, ни какой-либо иной орган не обладают полномочиями сертифицировать тренажеры так, как это не предусмотрено в действующих НГАТ [1].

Необходимо разработать и принять новые НГАТ, опирающиеся на лучший мировой правовой опыт в этой области. Это создаст предпосылки для продвижения наших продуктов на арену продаж мировых производителей современных технических средств обучения (ТСО). Такой опыт сконцентрирован как в действующих стандартах FAA (Federal Aviation Authorities (USA)) и JAA (Joined Aviation Authorities (Euro Union)), так и в еще большей степени в документе «Техническое руководство, по квалификационной оценке, пилотажных тренажеров», Doc. 9625 ICAO, 3-я редакция [2], который носит рекомендательный характер, однако российская сторона, как и другие страны – члены ICAO, обязана привести свои национальные стандарты в соответствие с этими рекомендациями. Документ 9625 – это свод общих правил и понятий, призванный стать основой при разработке национальных правил и стандартов, учитывающих все национальные особенности и правовую базу государства. Поэтому для разработки современных правил сертификации перспективных авиатренажеров нужно проделать огромную работу не только по написанию этих правил и пояснений к ним, но и по их гармонизации с уже действующим законодательством и введение их в практическое действие.

Правовой вакуум в какой бы то ни было области – отличная почва для исконно российского правового нигилизма и коррупции. Только тогда, когда в России будет создана правовая система координат, в которой смогут нормально работать производители авиационных тренажеров, наш национальный «тренажерстрой» превратится, наконец, в полноценную тренажеростроительную отрасль.

Очевидно главное: с вопросами, поднятыми в данной работе, напрямую связана проблема повышения безопасности полетов в той ее части, которая обусловлена человеческим фактором. В свою очередь, проблема повышения квалификации летных специалистов должна стать неотъемлемой частью и краеугольным камнем общей философии улучшения безопасности полетов, поставленной во главу авиационной индустрии в целом и охватывающей все без исключения аспекты ее деятельности. Только такой подход может вернуть Россию в число цивилизованных высокоразвитых стран, гарантирующих своим гражданам самые высокие и реально действующие стандарты безопасности авиационных перевозок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нормы годности авиационных тренажеров для подготовки авиаперсонала воздушного транспорта. М.: ГосНИИ ГА, 1998. 108 с.
2. Doc. 9625 ICAO. Техническое руководство по критериям классификационной оценки пилотажных тренажеров. Монреаль: Международная организация гражданской авиации, 2007. 75 с.
3. **Бирюков В.** Тренажеры и обучение персонала. Вывод из сваливания // Авиатранспортное обозрение. 2013. № 136. С. 27–29.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Дегтярев Вячеслав Сергеевич, аспирант МГТУ ГА, командир воздушного судна, авиакомпания «ЭйрБриджКарго». E-mail: glider_34@mail.ru.

Машошин Олег Федорович, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Двигатели летательных аппаратов», Московский государственный технический университет гражданской авиации. E-mail: o.mashoshin@mstuca.aero.

Кулаков Михаил Викторович, аспирант МГТУ ГА, диспетчер управления воздушным движением, аэропорт Остафьево. E-mail: mihail-sev@mail.ru.

MODERN AND FUTURE AVIA SIMULATORS SERTIFICATION PROBLEMS

Degtyarev V.S., Mashoshin O.F., Kulakov M.V.

The paper contemplates problems with aviation simulators certification process in Russia. This is quite a new problem, that occurred due to legislative framework obsolescence, and creation of a new type of aviation simulator, that can simulate upset recovery situations concept. Current legislative framework, about aviation simulators licensing, is analyzed in this paper in comparison with the best international practices, regulations and recommendations. Conducted analysis showed that current certification legislative framework became obsolete and needs a revision for maintaining high standards in flight safety.

Key words: aviation simulator, upset recovery, methods of certification, current international practices and standards, flight safety.

REFERENCES

1. Normy` godnosti aviacionny`x trenazherov dlya podgotovki aviapersonala vozdushnogo transporta. M.: GosNII GA, 1998. 108 s.
2. Doc. 9625 ICAO. *Texnicheskoe rukovodstvo po kriteriyam klassifikacionnoj ocenki pilotazhny`x trenazherov.* Monreal`: Mezhdunarodnaya organizaciya grazhdanskoj aviacii, 2007. 75 s.
3. **Biryukov V.** *Trenazhery` i obuchenie personala. Vy`vod iz svalivaniya // Aviatransportnoe obozrenie.* 2013. № 136. S. 27–29.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Degtyarev Vyacheslav Sergeevich, Post Graduate Student, Civil Aviation Pilot, Air-BridgeCargo Airline. E-mail: glider_34@mail.ru.

Mashoshin Oleg Fedorovich, Doctor of Technical Science, Dean of the Mechanical Department, Moscow State Technical University of Civil Aviation. E-mail: o.mashoshin@mstuca.aero.

Kulakov Mikhail Victorovich, Post Graduate Student, Air Traffic Controller, Ostafievo airport. E-mail: mihail-sev@mail.ru.

Электронное издание

ИННОВАЦИИ
В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
INNOVATIONS IN CIVIL AVIATION

Подписано в печать 25.04.2018 г.
Печать цифровая Формат 60×90/8
11,5 усл.п.л. Заказ № 13

Московский государственный технический университет ГА
125993, Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20

Редакционно-издательская подготовка
индивидуальный предприниматель Матюшина А.А.
119602, Москва, ул. Введенского, д. 32, кв. 51