

ISSN 2500-1191



НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



2 (7)
2017

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ

Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77-67277 от 21.09.2016,
выдано Роскомнадзором

Договор о размещении журнала в НЭБ (РИНЦ, e-library) № 469-08/2016
ISSN 2500-1191

Учредитель: Общество с ограниченной ответственностью «Автограф»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Чутчева Юлия Васильевна,

доктор экономических наук, доцент, РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева.

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

Михайлушкин Павел Валерьевич,

доктор экономических наук, доцент, Кубанский ГАУ;

Богданов Виталий Сергеевич,

доктор технических наук, доцент, РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева;

Леметти Юлия Александровна,

кандидат экономических наук, доцент, Тверская ГСХА;

Ларионов Алексей Владимирович,

кандидат экономических наук, доцент, Тверская ГСХА;

Константинович Анастасия Владимировна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева;

Чепурина Екатерина Леонидовна,

кандидат технических наук, доцент, РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева;

Носкова Марина Васильевна,

советник Департамента Экспертного управления Президента Российской Федерации;

Пичужкин Николай Александрович,

кандидат исторических наук, доцент, РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева;

Пасько Юлия Вячеславовна,

кандидат технических наук, доцент, Мытищинский филиал МГТУ имени Н. Э. Баумана

Верстка: Пуляев Н. Н.

Редактор: Коротких Ю. С.

Адрес редакции в сети интернет: nauka-bez-granic.ru.

Адрес редакции: Москва, Лиственничная аллея, д. 7.

Адрес электронной почты: info@nauka-bez-granic.ru.

Телефон: +7 (929) 563-9010, +7 (919) 161-4427.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

СОДЕРЖАНИЕ

Экономические науки

Потапенко Н. С.

Взаимосвязь производственного и финансового левериджа
в практике финансового управления предприятием 5

Асадзаде Ф. Ф.

Современное состояние рынка овощной продукции Московской области 14

Исторические науки

Пичужкин Н. А.

К вопросу о начале массового тракторостроения в России 19

Бровченко М. И.

Аграрный вопрос в России: почему крестьянин пошел в революцию? 24

Технические науки

Худашова А. И.

Влияние качества моторных масел на токсичность отработавших газов 32

Коротких Ю. С.

Транзитные перевозки по России 38

Сельскохозяйственные науки

Берлин Б. Н.

Лактоферрин и спонтанная ремиссия рака 41

Педагогические науки

Ени В. В.

Теоретико-методологическое обоснование организации и развития
формирующе-развивающей среды вуза 46

Шапиурова М. Ю., Филиппова Н. С., Чиркова Д. М.

Развитие крупной моторики детей младшего школьного возраста
с ограниченными возможностями здоровья с помощью подвижных игр
на английском языке 53

Социологические науки

Соловьева Т. В., Бистрайкина Д. А., Панькова Е. Г., Палибина А. С.

Социально-демографический портрет многодетной семьи в СССР
и Российской Федерации 57

Мырзабаева Н. С.

Религиозная ситуация в современном Кыргызстане 64

Науки о земле

Ермолин В. Б.

Кориолисово ускорение и его влияние на космические объекты 74

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.4

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ФИНАНСОВОГО ЛЕВЕРИДЖА В ПРАКТИКЕ ФИНАНСОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Потапенко Наталья Сергеевна, магистрант,
Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования «Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов»,
Санкт-Петербург, РФ

Аннотация: Рассмотрены современные концепции леввериджа и уточнено место леввериджа в управлении финансами предприятия, как саморегулирующейся системы, в качестве финансового инструмента организации доходов и организации собственного капитала. Предложен финансовый механизм управления финансами предприятий на основе сочетания операционного и финансового леввериджей.
Ключевые слова: предприятие, финансы, производственный левверидж, финансовый левверидж, сопряженный левверидж, финансовый механизм.

RELATIONS BETWEEN THE INDUSTRIAL AND FINANCIAL LEVERAGE IN THE PRACTICE OF FINANCIAL MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE

Potapenko Natal'ya Sergeevna, the undergraduate,
St. Petersburg University of Humanities and Social Sciences, St. Petersburg, Russia

Summary: The article considers the modern concepts of leverage and specifies the leverage place in the management of enterprise finances as a self-regulating system, as a financial instrument of income and equity organization. The article proposes a financial mechanism of financial management of enterprises through a combination of operating and financial leverages.

Keywords: enterprise; finance; production leverage; financial leverage; the interfaced leverage; financial mechanism.

Эффективное управление финансами предприятия напрямую определяет его устойчивое функционирование и развитие.

В управлении финансами предприятий используются многообразные финансовые инструменты. Специфическим финансовым инструментом, экономическая природа которого остается недостаточно исследованной, и неоднозначным для применения его в практике управления финансами российских предприятий, является «леверидж».

Раскрытие механизма использования левериджа в управлении финансами предприятия требует уточнения самого понимания «финансов предприятия». Это обусловлено тем, что в общем смысле финансы предприятия представляют собой совокупность экономических отношений по формированию, распределению и использованию финансовых ресурсов и денежных фондов с целью обеспечения деятельности предприятия (организации) [1, 2, 3]. При этом финансовые отношения предприятия выделяются в соответствующие группы: с государственными институтами (бюджетом, государственными внебюджетными фондами и т. д.); с финансовыми институтами (кредитными, инвестиционными, страховыми организациями участниками финансового рынка и т. п.); с другими предприятиями, организациями (контрагентами-покупателями, заказчиками, поставщиками, подрядчиками и т. д.); внутри объединений (финансово-промышленных групп, групп компаний и т. п.) [1, 2, 3]. Каждая из перечисленных групп финансовых отношений имеет свои особенности, сферу применения,

предмет отношений и т. п.

Объективно возникает вопрос: с управлением какой из групп финансовых отношений может соотноситься леверидж и каков механизм его использования?

Следует отметить, что при классическом подходе к пониманию финансов предприятий определить место и механизм использования левериджа в управлении последними достаточно сложно. Поэтому нам видится целесообразным рассматривать финансы предприятий в этом случае в двух аспектах:

Во-первых, как набор самостоятельных, но взаимосвязанных, взаимообусловленных и экономически структурированных звеньев финансовых отношений.

Во-вторых, как определенным образом организованную целостную систему звеньев, формирующих представление об их рациональной структуре и взаимосвязях.

Представленное направление суждения о финансах предприятий предложено З. А. Круш [4]. В частности, она предлагает рассматривать финансы предприятий как целостную саморегулирующуюся систему звеньев финансовых и денежных отношений со своими целевыми установками и способами их достижения, представленную на рис. 1.

Основными целями любого предприятия является извлечение прибыли и наращивание собственного капитала. Следовательно, как видно на рис. 1, организация доходов и собственного капитала, как звенья саморегулирующейся системы финансов, позволяют конкретизировать цели предпринимательской деятельности. Достижение

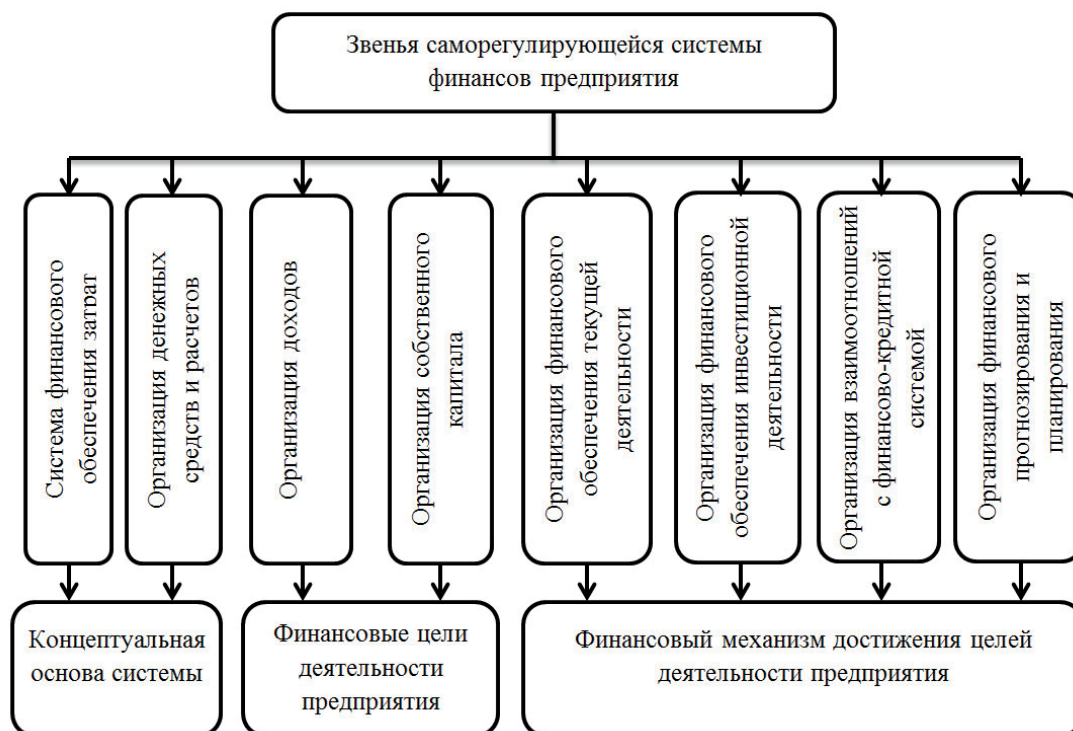


Рис. 1. Саморегулирующая система финансов на предприятиях

этих целей осуществляется через механизмы финансового обеспечения текущей и инвестиционной деятельности, организации взаимоотношений с финансово-кредитной системой, финансового прогнозирования и планирования, как самостоятельные звенья саморегулирующей системы финансов. Механизмы достижения стратегических и тактических целей предприятия достаточно сложны и разнообразны, что обусловлено сложностью организуемого объекта – финансовых отношений, составляющих сущность соответствующих звеньев.

В предложенном представлении о финансах предприятий, а точнее системе финансов предприятий, на наш взгляд, можно наиболее достоверно определить место леве́риджа в управлении последними.

Для раскрытия механизма действия леве́риджа с целью рационального использования его в управлении фи-

нансами предприятий нами были рассмотрены концепции «левериджа» в финансовом менеджменте.

В современной экономической литературе по финансовому менеджменту рассматриваются три концепции «левериджа»: концепция производственного леве́риджа, концепция финансового леве́риджа и концепция совокупного (сопряженного) производственного и финансового леве́риджа.

Первая концепция – концепция «производственного леве́риджа». Суть концепции сводится к тому, что производственный леве́ридж показывает на сколько процентов изменится прибыль предприятия при изменении выручки от продаж на один процент [5, 6, 7].

Вторая концепция – концепция «финансового леве́риджа». Содержание данной концепции раскрывается в двух самостоятельных концепциях: «европейской» и «американской» концепциях финансового леве́риджа. «Европей-

ская» концепция леввериджа основана на определении того, как изменение прибыли до налогообложения и уплаты процентов за кредит влияют на изменение чистой прибыли, приходящейся на каждую акцию [1, 3, 6].

Третья концепция леввериджа – концепция «сопряженного эффекта производственного и финансового леввериджа», объединяет две концепции: концепцию производственного леввериджа и «американскую» концепцию финансового леввериджа. Механизм действия сопряженного эффекта показывает, как изменится чистая прибыль на одну акцию при изменении объема продаж (выручки от продаж) на один процент [6, 7].

Проведенные нами исследования позволяют констатировать более широкую взаимосвязь и взаимообусловленность леввериджей – производственного и финансового, чем только в рамках «сопряженного леввериджа», что дает возможность определять их общую роль в управлении финансами предприятий.

Взаимосвязь и взаимообусловленность производственного и финансового леввериджей представлены на рис. 2.

Взаимосвязь и взаимовлияние операционного и финансового леввериджей, как видно на рис. 2, прежде всего, вытекает из единства объекта, на который они воздействуют. Так, производственный и финансовый леввериджи воздействуют на общий объект – прибыль предприятия. Несмотря на то, что объектом воздействия производственного леввериджа выступает прибыль от продаж, а финансового леввериджа – чистая прибыль, они связаны единым механизмом формирования финансо-

вых результатов деятельности коммерческих организаций по нормам бухгалтерского учета и отчетности. Так, при управлении прибылью от продаж на основе операционного леввериджа, все решения связанные с ее изменением будут последовательно отражаться на сумме прибыли до налогообложения, как следствие, на чистой прибыли, и, соответственно, на уровне финансового леввериджа.

Вместе с этим, поскольку прибыль, генерируемая в процессе хозяйственной деятельности, увеличивает собственный капитал предприятия, то воздействие как производственного, так и финансового леввериджей, в конечном счете, будет отражаться на величине собственного капитала.

В то же время нельзя не отметить и обратного влияния. Оно состоит в том, что к заимствованиям предприятие прибегает в том случае, когда недостаточно собственных средств, поэтому управляя прибылью, максимизируя ее сумму, тем самым оно обеспечивает прирост собственного капитала, а, следовательно, потребность в заемном капитале снижается, что изменяет эффект финансового леввериджа.

Таким образом, воздействие производственного и финансового леввериджей направлено на общий объект – прибыль и собственный капитал предприятия.

Кроме прямого взаимодействия через прибыль, как объект управления, взаимосвязь и взаимообусловленность финансового и производственного леввериджей проявляются через производные от нее показатели – показатели рентабельности. Управляя прибылью от производственно-коммерческой дея-

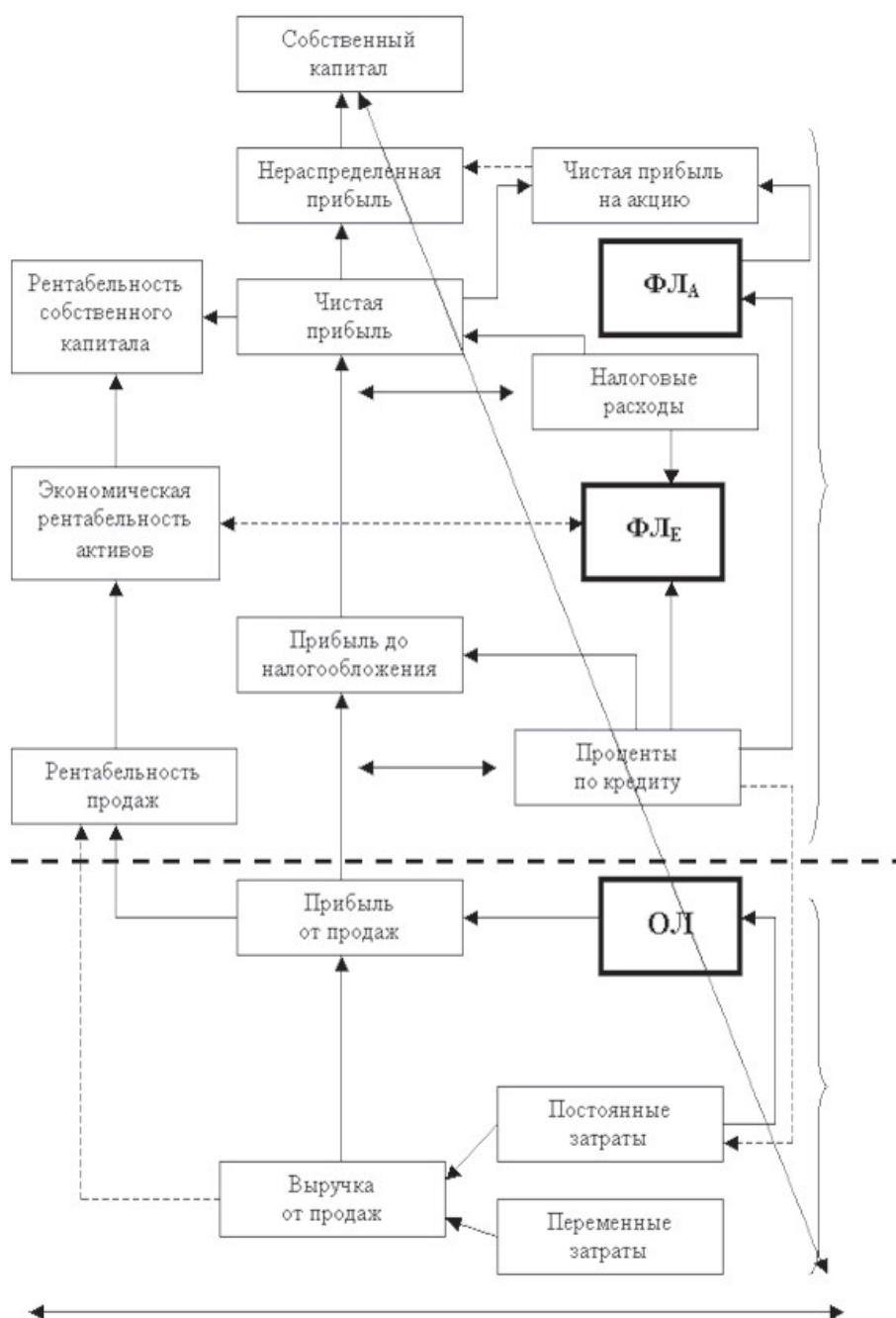


Рис. 2. Взаимосвязь и взаимообусловленность операционного и финансового левериджей

тельности на основе производственного левериджа, ее изменения (увеличение/уменьшение) приводят к изменению рентабельности продаж, повышая или понижая ее уровень. При этом изменение уровня рентабельности продаж последовательно приводит к изменению уровня экономической рентабельности активов, поскольку последняя является производением рентабельности про-

даж на коэффициент оборачиваемости активов. Следовательно, при неизменном соотношении собственных и заемных средств, изменение экономической рентабельности активов через изменение величины дифференциала (разность между экономической рентабельностью активов и средне-расчетной ставкой банковского процента) повлияет на уровень эффекта финан-

сового рычага по «европейской концепции». В этом случае важно, чтобы уровень экономической рентабельности активов оставался достаточным для покрытия процентов по кредитам, и дифференциал был положительным, иначе при его отрицательной величине эффект финансового рычага приведет к снижению рентабельности собственного капитала.

Таким образом, установленную взаимосвязь через показатели рентабельности можно, на наш взгляд, выразить следующей цепочкой: «производственный левиредж → рентабельность продаж → экономическая рентабельность активов → эффект финансового левиреджа (европейская концепция) → рентабельность собственного капитала». На основе представленной цепочки мы можем констатировать взаимосвязь производственного и финансового левиреджа «европейская концепция» в дополнение к общепринятой концепции сопряженного (совокупного) левиреджа. Эта взаимосвязь объективно существует, поскольку, привлекая заемный капитал на основе финансового рычага, предприятие, не только изменяет структуру капитала, но в свою очередь, должно обеспечить получение выручки от продаж и прибыли от продаж, достаточных для покрытия процентов по кредитам и погашение самих кредитов, а управление последними осуществляется посредством производственного левиреджа.

Установленная взаимосвязь производственного левиреджа и «европейской концепции» финансового левиреджа, на наш взгляд, наиболее значима для практики российских предприятий. Это обусловлено тем, что наряду с ак-

ционерными обществами, в управлении финансами которых применим «сопряженный левиредж», также активно функционируют предприятия, созданные в форме обществ с ограниченной ответственностью, производственных кооперативов, товариществ и т. п., для которых данный инструмент не работает в полной мере.

Основываясь на представленном экономическом содержании концепций левиреджа, можно судить, что его место в управлении системой финансов предприятия сопряжено с такими звеньями как организация доходов и организация собственного капитала (рис. 1).

Однако, на наш взгляд, использование левиреджа в управлении финансами предприятий, требует не только соотношения его с конкретными группами финансовых отношений, но и, главное, «вписания» его в финансовый механизм, посредством которого осуществляется управление финансами предприятий.

В общепринятом понимании финансовый механизм представляет собой совокупность форм организации финансовых отношений, а также способов и рычагов формирования и использования финансовых ресурсов, применяемых для экономического развития предприятия [1, 2, 3]. Иными словами, финансовый механизм – это система организации и управления финансовыми отношениями предприятия финансовыми методами и рычагами.

Финансовый механизм предприятия имеет установленную конструкцию, которая включает определенные элементы [1, 2, 3]:

1. Финансовые отношения как объект финансового управления;

2. Финансовые методы, представляющие собой совокупность способов воздействия на финансовые отношения;
3. Финансовые инструменты и рычаги, представляющие набор финансовых показателей, через которые управляющая подсистема воздействует на организацию финансов;
4. Правовое обеспечение, включающее юридические акты, в императивном порядке регулирующие отдельные аспекты финансовых отношений;
5. Нормативное обеспечение, которое образуют инструкции, нормативы, нормы, тарифные и налоговые ставки и т. п.;
6. Информационное обеспечение, состоящее из бухгалтерской, финансовой, статистической, коммерческой и другой информации.

Основываясь на вышесказанном, нам представляется возможным уточнить конструкцию финансового механизма с точки зрения использования в нем леввериджа для управления финансами предприятий (рис. 3).

Включение леввериджа в конструкцию финансового механизма предполагает следующее его использование в управлении финансами предприятия.

Прежде всего, левверидж составляет такой элемент финансового механизма как финансовый инструмент (рычаг). Поскольку, по нашему мнению, производственный левверидж может рассматриваться как финансовый инструмент (рычаг) управления затратами в процессе производственно-коммерческой деятельности с целью увеличения зарабатываемой прибыли предприятием.

В свою очередь, финансовый левверидж – финансовый инструмент (рычаг), обеспечивающий оптимизацию объема заемного капитала и суммы процентов по нему, для целей увеличения чистой прибыли и, как следствие, рентабельности собственного капитала и дохода (дивиденда) на акцию.

При этом левверидж выступает специфическим финансовым инструментом, который связан с общими финансовыми инструментами: выручкой от продаж, прибылью от продаж, прибылью до налогообложения, чистой прибылью, рентабельностью активов, рентабельностью капитала, структурой капитала. Данная связь проявляется в том, что на основе операционного и финансового леввериджей специалисты финансовой службы обосновывают управленческие решения, связанные с формированием прибыли, привлечением заемного капитала, формированием собственного капитала, оптимизацией структуры капитала и т. п., и тем самым воздействуют на организацию доходов и собственного капитала (как звенья саморегулирующей системы финансов предприятий), а через нее на всю производственно-коммерческую деятельность предприятия. Соответственно, уровень и динамика общих и специфических показателей – прибыли, собственного и заемного капитала, леввериджа операционного и финансового и т. п., учитываются при оценке эффективности процессов авансирования и инвестирования капитала и денежных средств, самофинансирования, как финансовых методов воздействия на финансовые отношения, а так же при осуществлении финансового регу-

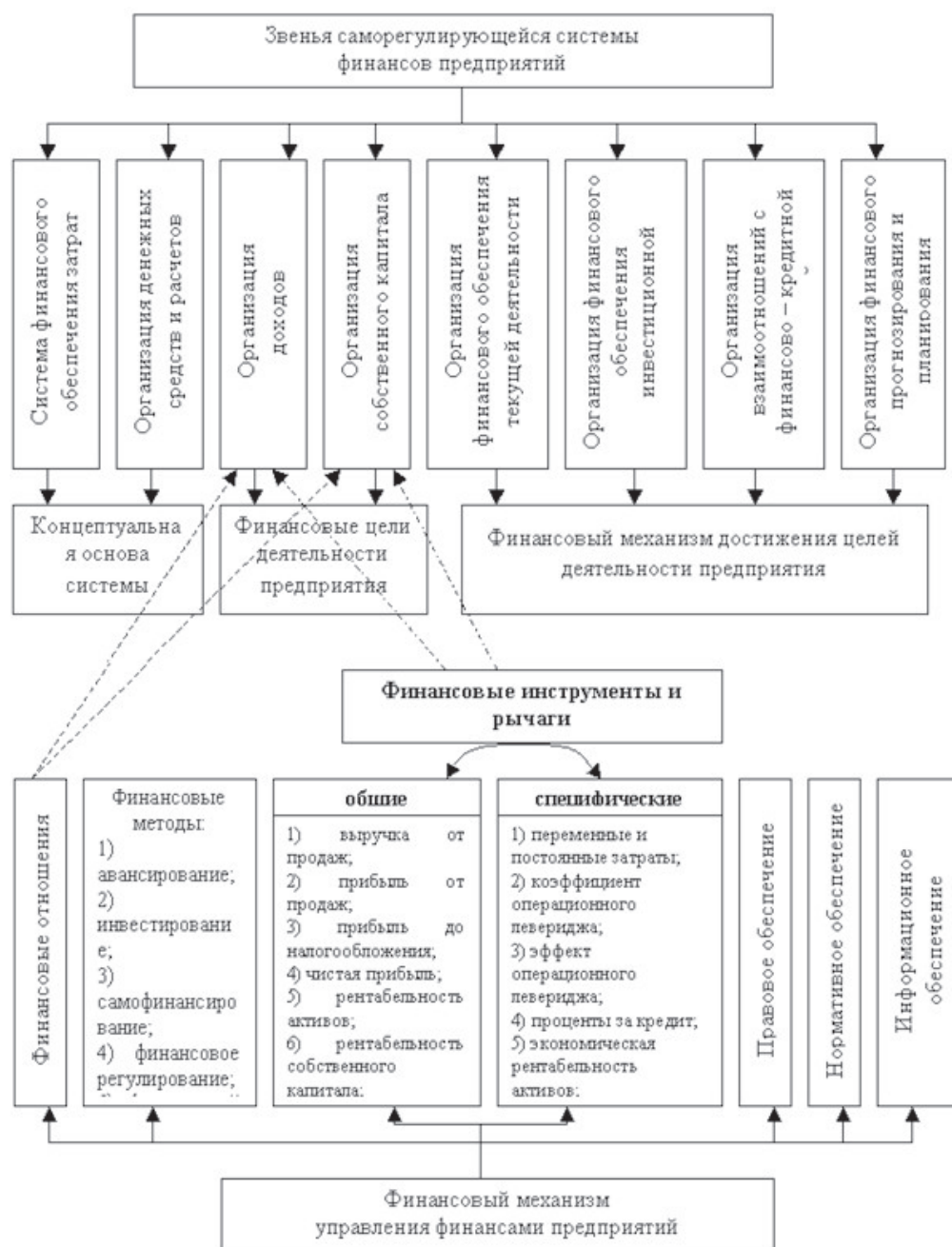


Рис. 3. Финансовый механизм управления финансами предприятий на основе сочетания операционного и финансового левериджей

лирования и финансового контроля.

Таким образом, основываясь на представленных выше положениях, можно сделать вывод о том, что место левериджа в управлении финансами предприятия можно определить в системе финансовых инструментов и рычагов управления прибылью и собственным капиталом предприятия. При этом леверидж представляет собой финансовый

инструмент (рычаг) управления затратами в процессе производственно-коммерческой и финансовой деятельности с целью увеличения прибыли, прироста собственного капитала и дивидендных возможностей предприятия. При этом механизм действия левериджа, как финансового инструмента, проявляется в каждой конкретной его концепции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Круш З. А., Седлов И. В., Лавлинская А. Л. Организация финансов предприятий: учебное пособие. – Воронеж : ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ им. императора Петра I, 2012. – 250 с.
2. Слепов В. А., Шубина Т. В. Финансы организаций (предприятий): учеб. – М. : Магистр: ИНФРА-М, 2011. – 349 с.
3. Финансы организаций (предприятий): учебник / под ред. Н. В. Колчиной. – М. : ЮНИТИ, 2011. – 407 с.
4. Круш З. А. Эффективная организация финансов как база антикризисного управления сельскохозяйственными предприятиями // Прогрессивные методы финансово-учетного обеспечения оздоровления и устойчивого развития организаций АПК: Сборник научных трудов. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 147 с.
5. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента. – К. : Ника-Центр, 2000. – Ч. 2. – 512 с.
6. Лукасевич И. Я. Финансовый менеджмент: учебник. – М. : Эксмо, 2010. – 768 с.
7. Финансовый менеджмент: теория и практика: учебник / Под ред. Е. С. Стояновой. – М. : Изд-во «Перспектива», 2005. – 656 с.

REFERENCES

1. Krush Z. A., Sedlov I. V., Lavlinskaya A. L. Organizatsiya finansov predpriyatiy: uchebnoe posobie. – Voronezh : FGBOU VPO Voronezhskiy GAU im. imperatora Petra I, 2012. – 250 s.
2. Slepov V. A., Shubina T. V. Finansy organizatsiy (predpriyatiy): ucheb. – M. : Magistr: INFRA-M, 2011. – 349 s.
3. Finansy organizatsiy (predpriyatiy): uchebnik / pod red. N. V. Kolchinoy. – M. : YuNITI, 2011. – 407 s.
4. Krush Z. A. Effektivnaya organizatsiya finansov kak baza antikrizisnogo upravleniya sel'skokhozyaystvennymi predpriyatiyami // Progressivnye metody finansovo-uchetnogo obespecheniya ozdorovleniya i ustoychivogo razvitiya organizatsiy APK: Sbornik nauchnykh trudov. – Voronezh: FGBOU VPO Voronezhskiy GAU, 2013. – 147 s.
5. Blank I. A. Osnovy finansovogo menedzhmenta. – K. : Nika-Tsentr, 2000. – Ch. 2. – 512 s.
6. Lukasevich I. Ya. Finansovyy menedzhment: uchebnik. – M. : Eksmo, 2010. – 768 s.
7. Finansovyy menedzhment: teoriya i praktika: uchebnik / Pod red. E. S. Stoyanovoy. – M. : Izd-vo «Perspektiva», 2005. – 656 s.

Материал поступил в редакцию 06.02.2017

© Потапенко Н. С., 2017

УДК 339.1

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Асадзаде Фируза Физули кызы, магистр,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, РФ

Аннотация: В статье рассмотрено развитие аграрного сектора в России. Приведены объемы импорта основных видов овощей за 2016 год, а также представлен суммарный объем производства овощей в стране за последние годы.

Ключевые слова: рынок; овощная продукция; валовый сбор; товарность; импорт; Московская область.

CURRENT STATE OF THE MARKET OF VEGETABLE PRODUCTION IN MOSCOW REGION

Asadzade Firuza Fizuli kyzy, the undergraduate

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian
Timiryazev State Agrarian University», Moscow, Russia.

Summary: The article describes the development of the agricultural sector in Russia. Given the volume of import of main kinds of vegetables in 2016, and also presents the total production volume of vegetables in the country in recent years.

Keywords: market; vegetable produce; croppage; marketability; import; Moscow Region.

Развитие аграрного сектора предполагает повышение предпринимательской активности малого агробизнеса в условиях рынка. Для этого необходимо формирование организационно-экономического механизма, который выступает как система взаимоотношений, возникающих между государством и субъектами хозяйствования. Одним из основных условий в решении данной проблемы является государственная поддержка малых форм хозяйствования на разных уровнях. Кроме того, необходимо создание более совершен-

ного организационно-экономического механизма развития этого вида бизнеса в аграрном секторе, которое направлено на создание и укрепление конкурентной среды функционирования сельхозтоваропроизводителей.

Зависимость страны от импорта по отдельным видам продовольствия негативным образом сказывается на продовольственной безопасности и ущемляет ее национальные интересы.

Объем импорта основных видов овощей (репчатый лук, чеснок, капуста, столовая свекла, морковь, кабачки, ба-

клажаны, редис, редька, сладкий перец, томаты, огурцы) в Россию в январе-августе 2016 года, без учета данных о торговле в рамках Таможенного Союза ЕАЭС, составил 758,2 тыс. тонн, что на 36,0 % или на 426,8 тыс. тонн меньше, чем в январе-августе 2015 года и на 55,5 % или на 944,4 тыс. тонн меньше, чем в январе-августе 2014 года.

Овощеводство практикуется в основном в специализированных хозяйствах, что при высоком уровне интенсивности производства определяет высокую урожайность овощных культур по сравнению с хозяйствами населения и крестьянско-фермерскими хозяйствами.

Овощеводство является одной из немногих отраслей сельского хозяйства, в которой в последние годы наблюдается рост валовых сборов продукции.

Суммарный объем производства овощей открытого и защищенного грунта в 2015 году в промышленном секторе овощеводства составил 5 275,6 тыс. тонн, что на 13,3 % больше, чем в 2014 году. В структуре производства овощей промышленного выращивания в 2015 году на сборы овощей защищенного грунта пришлось 13,7 %, на сборы овощей открытого грунта – 86,3 %.

Первое место по объему производства овощей защищенного грунта в 2015 году занимает Республика Башкортостан. Здесь было собрано 73,5 тыс. тонн. В Краснодарском крае – втором по объему регионе-производителе с долей на уровне 9,7 % – в 2015 году объем производства составил 70,3 тыс. тонн. На третьем месте – Республика Татарстан, где в 2015 году было собрано 39,2 тыс. тонн овощей.

Московская область и город Москва с показателем объема производства

овощей защищенного грунта: 30,6 тыс. тонн в 2015 году, занимают 7-е место в рейтинге регионов-лидеров по производству овощей защищенного грунта.

Ассортимент импортируемых в Московскую область овощей в 2015 году представлен не только теплолюбивыми видами, но и теми сортами, которые могут произрастать во всех зонах России. Это лук (19 % объема импорта), огурцы (10 %), корнеплоды (7 %), капуста (8 %), томаты (41 %).

Московская область продолжает оставаться крупнейшим производителем картофеля и овощей в России. Она занимает первое место в Центральном федеральном округе по объему производства овощей и четвертое место по производству картофеля. В структуре валового производства картофеля и овощей сельскохозяйственные предприятия составляют 32...35 %, крестьянские фермерские хозяйства – 4...6 % и 59...64 % приходится на производство в личных подсобных хозяйствах.

Низкая обеспеченность хозяйств специальной сельскохозяйственной техникой и технологическим оборудованием для овощеводства и картофелеводства, технологическая отсталость большинства пищевых и перерабатывающих предприятий, отсутствие высокопроизводительной техники для производства и мощностей по переработке картофеля также негативно сказывается на развитии данной отрасли. Проблема продовольственного обеспечения имеет не только производственный, но и инфраструктурный аспект.

Значительная часть сельскохозяйственной продукции, производимая отечественными сельхозтоваропроизводителями портится, не достигнув

конечного потребителя. В частности, потери по картофелю, овощам и ягодам достигают 30 %, по фруктам – 25 %. В целом из-за нарушений при уборке, переработке, хранении, транспортировке и реализации свежих овощей и фруктов только 35...50 % произведенной в РФ продукции доходит до конечного потребителя с соответствующим качеством (табл. 1) [1].

По словам исполнительного дирек-

тора Национального союза производителей овощей Михаила Глушкова, отчасти это связано с тем, что существующая в России сельскохозяйственная инфраструктура сильно устарела. Многие овощехранилища и оптовые рынки создавались еще в советское время, когда не было эффективных энергосберегающих технологий, не было узкой специализации складов, хранилищ, рынков и так далее.

Таблица 1

Оценка потерь различных видов сельскохозяйственной продукции, в целом по России

	картофель	овощи	ягоды	фрукты	рыба	мясо
Совокупные потери продукции, %	30	30	30	25	35...50	45...50
в том числе по стадиям, % от совокупных потерь						
производство	15...25	5...20	18...25	10...20	5...20	10...15
транспортировка	0,5...12	5...10	5...15	2...5	1...5	5
переработка	5...10	10...20	1...5	10...30	20...40	20...40
хранение	10...20	10...20	5...20	5...10	5	5
в местах реализации	5...7	10	10...20	10	5...15	5...15

Таблица 2

Ресурсы и использование овощей в Московской области за период 2009-2015 гг., тыс. тонн.

Год	Ресурсы				Использование				
	Запасы на начало года	Производство	Ввоз, включая импорт	Итого ресурсов	Производственное потребление	Потери	Вывоз, включая экспорт	Личное потребление	Запасы на конец года
2009	576,5	614,7	852,1	2043,3	38,2	26,3	616,0	701,5	661,3
2010	661,3	493,0	496,6	1650,9	39,9	27,8	360,8	681,0	541,4
2011	541,4	648,5	721,3	1911,2	49,1	17,7	356,7	711,2	776,5
2012	776,5	587,5	813,3	2177,3	61,6	29,0	638,7	710,1	737,9
2013	737,9	520,6	797,7	2056,2	40,1	34,4	589,8	726,1	665,8
2014	665,8	526,8	802,6	1995,2	41,4	18,3	666,8	743,1	525,6
2015	525,6	604,0	958,5	2088,1	47,7	83,3	698,2	759,8	499,1

Развитие аграрного сектора предполагает повышение предпринимательской активности малого агробизнеса в условиях рынка. Для этого необходимо формирование организационно-экономического механизма. Он выступает как система отношений, возникающих между государством и субъектами хо-

зяйствования.

Анализ данных по ресурсам и использованию овощей свидетельствует о том, что велика доля потерь, возникающих по причине кратких сроков хранения продукции и отсутствии необходимой базы по организации эффективного товародвижения.

Таблица 3

Сравнение емкости рынка овощной продукции Московской области за период 2009-2015 гг.

Год	Все население, человек, чел	Емкость рынка овощей в количественном выражении (в тыс. тонн)	Емкость рынка картофеля в количественном выражении (в тыс. тонн)	Фактическая емкость ресурсов овощей на конец года (тыс. тонн)	Фактическая емкость ресурсов картофеля на конец года (тыс. тонн)	Отклонение фактических от нормативных значений емкости рынка (овощи, тыс. тонн)	Отклонение фактических от нормативных значений емкости рынка (картофель, тыс. тонн)
2009	6 991 111	727,08	769,02	701,5	743,5	-25,58	-25,52
2010	7 065 211	678,26	713,59	681,0	712,6	2,74	-0,99
2011	7 052 459	698,19	782,82	711,2	796,8	13,01	13,98
2012	7 048 084	711,86	782,34	710,1	780,0	-1,76	-2,34
2013	7 133 620	727,63	820,37	726,1	814,8	-1,53	-5,57
2014	7 231 068	744,80	809,88	743,1	805,3	-1,70	-4,58
2015	7 274 857	756,59	814,78	759,8	817,8	3,21	3,02

Анализ отклонений значений по емкости рынка овощей показывает, что ситуация достаточно стабильна. Зафиксированный дефицит рынка в 2009 году обусловлен финансовым кризисом 2008-2010 гг., сильной летней засухой в 2010 году, когда был зафиксирован один из худших показателей объема рынка.

В период 2010-2012 гг. образовался профицит в связи с большим объемом импорта, поскольку Россия готовилась к вступлению в ВТО (2012 г.), и была привлекательна для зарубежных стран. Стоит отметить, что более 7 % российского овощного рынка формируется за

счет импортной продукции, что свидетельствует о неспособности отечественных производителей удовлетворять внутренний спрос.

В период 2013-2015 гг. ситуация стабилизировалась, однако наблюдается небольшое отклонение фактических от нормативных значений емкости рынка. Уровень фактического объема овощей снизился по причине, в том числе ведения санкционной политики в отношении некоторых стран, а также усиления политики импортозамещения, поощрения отечественных сельхозтоваропроизводителей, которые пока не способ-

ны справиться с внутренним спросом.

Согласно прогнозу, население Московской области увеличивается, а значит, объемы продукции рынка овощей также должны увеличиваться. Отечественным товаропроизводителям следует находить новые пути для удовлетворения спроса на рынке, уметь

корректировать объемы производства в соответствии с изменяющимися условиями, как политическими, экономическими, социальными, так и природно-климатическими. Это необходимо для обеспечения круглогодичного товародвижения на рынке овощей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>.
2. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Московской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.msko.gks.ru/>.
3. Чутчева Ю. В., Полевой Д. И. Обоснование размещения распределительных центров овощеводческой продукции с использованием логистических подходов на примере Московской области // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». – 2013. – № 2. – с. 54–56.
4. Полевой Д. И., Чутчева Ю. В. Современное состояние и перспективы развития рынка овощной продукции: монография / Д.И. Полевой, Ю.В. Чутчева – М.: ООО «УМЦ «ТРИАДА», 2014. – 173 с.

REFERENCES

1. Ofitsial'nyy internet-portal Ministerstva sel'skogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.mcx.ru/>.
2. Ofitsial'nyy sayt Territorial'nogo organa Federal'noy sluzhby gosudarstvennoy statistiki po Moskovskoy oblasti [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.msko.gks.ru/>.
3. Chutcheva Yu. V., Polevoy D. I. Obosnovanie razmeshcheniya raspredelitel'nykh tsentrov ovoshchevodcheskoy produktsii s ispol'zovaniem logisticheskikh podkhodov na primere Moskovskoy oblasti // Vestnik Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya «Moskovskiy gosudarstvennyy agroinzhenernyy universitet im. V.P. Goryachkina». – 2013. – № 2. – s. 54–56.
4. Polevoy D. I., Chutcheva Yu. V. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya rynka ovoshchnoy produktsii: monografiya / D.I. Polevoy, Yu.V. Chutcheva – M.: ООО «UMTs «TRIADA», 2014. – 173 s.

Материал поступил в редакцию 28.02.2017

© Асадзаде Ф. Ф., 2017

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94

К ВОПРОСУ О НАЧАЛЕ МАССОВОГО ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ В РОССИИ

Пичужкин Николай Александрович, кандидат исторических наук, доцент,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, РФ

Аннотация: *Статья анализирует проблемы зарождения массового отечественного тракторостроения в 20-е годы XX века, рассматривает варианты моделей для будущих тракторных заводов.*

Ключевые слова: *трактор, тракторостроение, сельское хозяйство.*

TO A QUESTION OF THE BEGINNING OF MASS TRACTOR CONSTRUCTION IN RUSSIA

Pichuzhkin Nikolay Aleksandrovich, PhD (Cand. Hist. Sci.), associate professor,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Russian Timiryazev State Agrarian University», Moscow, Russia.

Summary: *Article analyzes problems of origin of mass domestic tractor construction in the 20th years of the 20th century, considers options of models for future tractor plants.*

Keywords: *tractor; tractor industry; agriculture.*

До революционного 1917 года в Российской империи насчитывалось более 900 предприятий, выпускающих сельскохозяйственный инвентарь. Главным образом, он был либо ручным, либо конным. Номенклатура выпускаемой продукции была ограничена 30...35 наименованиями.

В 20-е годы XX века российское сельскохозяйственное машиностроение вступало в новый этап своего развития. В «нэповском» 1921 году правительство приняло декрет «О сельскохозяйственном машиностроении». Народному комиссариату земледелия дано указание, определить типы сельскохозяйственных машин, требуемых сельскому хозяйству страны. В 1922 году разрешена свободная торговля сельскохозяйственной техникой. В обескровленной предыдущими событиями стране насчитывалось около 25 млн крестьянских хозяйств. Купить новую технику могли себе позволить очень немногие из них, тем более, если речь шла о тракторе.

Цена отечественного трактора определялась правительством и не могла превышать 2000 рублей [1, с. 14], себестоимость трактора была выше этой суммы. Продавать отечественные тракторы дешевле их себестоимости помогала государственная пошлина на импортные модели, массовый выпуск которых позволял держать сравнительно низкие цены. Так, в 1925 году «Интернационал 15/30» согласно контракту обходился нашей стране в 1150 долларов, что при курсе доллара к рублю, определяемому 1:2, равнялось 2300 рублей. Американский «Фордзон» СССР закупал ориентировочно за 400 долларов, его советский аналог – «Фордзон-Путиловец» можно было приобрести за 1800 рублей, еще раз отметим, себестоимость советского трактора была еще выше.

Отечественное тракторостроение было представлено несколькими моделями. Балаковский завод выпускал модель под названием «Карлик», сначала трех-, затем и четырехколесный.

Этот трактор, созданный конструктором Яковом Малиным, оснащался одноклинковым двигателем мощностью 10...12 л. с. Завод «Большевик» с 1918 года выпускал самую мощную из отечественных моделей – гусеничный трактор с двигателем в 75 л. с. Несколько сотен тракторов выпустили Коломенский и Запорожский заводы. В 1923 году первые гусеничные тракторы выпустили на паровозостроительном заводе в Харькове, а на «Красном Путиловце» в Петрограде – колесные «Фордзон-Путиловец». В ближайшие три года в России за ворота разных предприятий вышел 1191 трактор [2, с. 10].

Приведенная цифра доказывает, что задача начала массового тракторостроения в стране не была решена. Попытки тракторостроения, как вспомогательного производства на предприятиях общего машиностроения, оказались ошибочными. Для массового выпуска тракторов требовалось специализированное производство, собственный конвейер, инженерная служба, значительное количество подготовленных специалистов и т. д. Ситуация осложнялась тем, что в 20-е годы XX века в Советском Союзе, среди должностных лиц, занимавших руководящие технические должности, 39 % не имели никакого специального образования [3, с. 210].

В январе 1925 года председатель Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ) Ф. Э. Держинский заявил на партийном Пленуме: «...необходимо построить новый, по последнему слову науки оборудованный тракторный завод, потому что только тогда мы действительно не будем портить матери-

алов и дадим самый дешевый трактор крестьянину» [4, с. 16]. Но не в 1925 году, не в последующие годы к реализации озвученной идеи приступить не удалось.

В разгар нэпа импорт тракторной техники из Европы и США достиг своего пика: к осени 1927 года ввезено 27 203 трактора, к 1930 году число импортных тракторов достигло 66 000 единиц. При этом внутри страны к 1928 году было выпущено только 1 300 тракторов [5, с. 67]. Импорт тракторной техники по ряду причин перестал устраивать советское правительство. Можно выделить ряд причин такого недовольства. Во-первых, импорт обходился очень дорого, валюта и золото уходили за границу. Во-вторых, перечень ввозимых моделей был очень широким, это крайне обостряло проблему запасных частей и обслуживания тракторов. Как отмечала газета «Правда», «ввиду частой смены марок машин, невозможно иметь достаточное количество запасных частей по всем машинам» [6]. В-третьих, с началом массовой коллективизации никакой импорт не мог покрыть возрастающие потребности деревни.

Для будущего советского тракторостроения принципиально важным было решение вопроса: кто будет хозяином, кому предстоит работать на новых отечественных тракторах? От решения этого вопроса зависел выбор модели будущего массового трактора. Следует рассмотреть две принципиально различающиеся точки зрения.

Представители организационно-производственной школы настаивали на нэповской модели развития индивидуального крестьянского хозяйства. Теория некапиталистического предприни-

мательства нашла свое продолжение в принципах семейно-правового хозяйствования. Ученые-аграрники А. Н. Челинцев, Н. Д. Кондратьев, А. В. Чаянов и другие пытались убедить правительство в необходимости обслуживать интересы крепких крестьянских хозяйств. В этом случае необходимо производство небольшого, простого и дешевого трактора. Экономически обосновывалась утверждение, что богатый крестьянин, «кулак», выкупит трактор сразу и полностью. Крестьяне-середняки, представляющие собой большинство населения русской деревни, приобретут трактор в кредит или создадут различные формы производственной кооперации. Все это позволит финансировать строительство тракторных заводов средствами самих крестьян. Николай Дмитриевич Кондратьев утверждал: «Надо иметь в деревне более сильного мужика... нужен мужик производящий, отчуждающий, сберегающий и дающий свои сбережения» [7, с. 330].

Идеям ученых-аграрников противоречили взгляды аграрников-марксистов во главе с Л. Н. Крицманом и С. М. Дубровским. Они обосновывали необходимость массовой коллективизации деревни и создания крупных хозяйств. Именно эту точку зрения поддержал И. В. Сталин. Выступая на одном из официальных мероприятий в октябре 1928 года, будущий вождь заявил, что попытки опереться на крепких крестьян-частников означают «ослабление пролетарской диктатуры и усиление шансов на восстановление капитализма» [8, с. 226]. Таким образом, выбор модели будущего отечественного тракторостроения был сделан в пользу

сложной и сравнительно дорогой машины.

Еще в ноябре 1925 года в системе ВСНХ была создана комиссия, призванная выбрать основную модель трактора для будущего производства. В комиссию вошли видные специалисты российского сельскохозяйственного машиностроения: В. П. Горячкин, Н. Р. Бриллинг, П. М. Белянчиков. В течение трехмесячной работы были испытаны тракторы более десяти моделей. В «финал» испытаний вышли американский «Интернационал» и шведский «Аванс». В конце концов, при проектировании будущего тракторного завода комиссия предложила за «основу взять трактор «Интернационал»». В апреле 1927 года очередная комиссия, руководимая Г. К. Орджоникидзе, окончательно утверждает решение о модели «Интернационал» для будущего Сталинградского тракторного завода. Естественно, у американцев предполагалось приобрести лицензию на выпуск трактора.

Первый трактор «Интернационал 15/30» был выпущен в США фирмой International Harvester. Трактор имел четырехцилиндровый двигатель, «питавшийся» керосином. Цифры 15/30 означали мощность в л. с., первая цифра – мощность «на крюке» (на «выходе», при соединении с навесным оборудованием), вторая цифра – чистая мощность двигателя на стенде. Трактор не имел кабины, все колеса были металлическими. Трактор развивал скорость 7 км/ч, вполне приемлемую для пахоты.

17 июля 1930 года первый отечественный трактор «Интернационал» покинул заводской конвейер СТЗ. Перед тем, как попасть на колхозные поля, этот трактор проехал по улицам Москвы и некоторое время был выставлен у Большого театра. В Сталинграде (СТЗ), а с 1931 года и в Харькове (ХТЗ) до 1937 года было выпущено 397 000 советских тракторов модели «Интернационал 15/30».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие советского сельскохозяйственного машиностроения с 1921 по 1958 гг. Статистический сборник. – М., 1959.
2. «Тракторы ЧТЗ». Москва – Свердловск, 1957.
3. Минаев Е. П., Пичужкин Н. А., Гордиенко Н. С. Очерки по истории культуры Отечества (IX–XX вв.). – М. : ФГОУ ВПО МГАУ, 2008.
4. Трушин И. А., Першин Н. И. Первенец советского тракторостроения. – Волгоград, 1980.
5. Минаев В. П., Васильев В. П., Пичужкин Н. А. Агроэкономические отношения в России (IX–XX вв.). – М. : ФГОУ ВПО МГАУ, 2008.
6. «Правда». – 1929. – 15 января.
7. Хрестоматия по Отечественной истории. 1914–1945 гг. – М., 1996.
8. Сталин И. В. Сочинения. Т. 11. – М., 1952.

REFERENCES

1. Razvitie sovetskogo sel'skokhozyaystvennogo mashinostroeniya s 1921 po 1958

- gg. Statisticheskiy sbornik. – M., 1959.
2. «Traktory ChTZ». Moskva – Sverdlovsk, 1957.
 3. Minaev E. P., Pichuzhkin N. A., Gordienko N. S. Ocherki po istorii kul'tury Otechestva (IX–XX vv.). – M. : FGOU VPO MGAU, 2008.
 4. Trushin I. A., Pershin N. I. Pervenets sovetskogo traktorostroeniya. – Volgograd, 1980.
 5. Minaev V. P., Vasil'yev V. P., Pichuzhkin N. A. Agroekonomicheskie otnosheniya v Rossii (IX–XX vv.). – M. : FGOU VPO MGAU, 2008.
 6. «Pravda». – 1929. – 15 yanvarya.
 7. Khrestomatiya po Otechestvennoy istorii. 1914–1945 gg. – M., 1996.
 8. Stalin I. V. Sochineniya. T. 11. – M., 1952.

Материал поступил в редакцию 20.02.2017

© Пичужкин Н. А., 2017

УДК 93/94

АГРАРНЫЙ ВОПРОС В РОССИИ: ПОЧЕМУ КРЕСТЬЯНИН ПОШЕЛ В РЕВОЛЮЦИЮ?

Бровченко Марфа Иннокентьевна, кандидат исторических наук, доцент,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, РФ

Аннотация: В статье рассматриваются последствия неразрешенности аграрного вопроса после Положения 19 февраля 1861 года, подход формирования отношения к аграрному вопросу в политических программах партий начала XX века в России и слияния аграрного вопроса с политическими обновлениями государства. Ограничение крестьянства в осуществлении его интересов, сдерживание его активности, как монолитной политической силы в стране, подмена настоящего понятия «собственность» в системе аграрных отношений – все то, что толкнуло крестьянина в Революцию.

Ключевые слова: аграрный вопрос; крестьянство; крупная собственность на землю; крепостное право; революция; аграрная реформа; мелкий земледелец.

AGRARIAN QUESTION IN RUSSIA: WHY DID THE PEASANT GO TO THE REVOLUTION?

Brovchenko Marfa Innokent'yevna, PhD (Cand. Hist. Sci.), associate professor,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Russian Timiryazev State Agrarian University», Moscow, Russia.

Summary: The article deals with the consequences of the unresolved agrarian question after the Provision of 19 February 1861, the approach of forming the attitude to the agrarian question in the political programmes of the parties of the early twentieth century in Russia and the merger of the agrarian question with the political updates of the state. Peasantry's limitation in implementation of its interests, restraining its activities as a monolithic political force in the country, substitution of the real concept of «property» in the system of agrarian relations – all that prompted the peasant in the revolution.

Keywords: agrarian question; peasantry; big landed property; serfdom; revolution; agrarian reform; farmer.

Вопросом, вызывающим наибольшее внимание общества в разные периоды, являлся аграрный вопрос. Он стал актуальным в силу нарастающих волнений

крестьян весной 1905 года. Широкие земельные преобразования были признаны необходимой частью программ всех политических партий России. При фор-

мировании партийных программ, где должен был звучать аграрный вопрос, за основу брались не менее важные постулаты российской крестьянской ментальности, конъюнктуры земельного фонда в стране, и в меньшей степени само понятие собственности по своей сути. Крестьяне были убеждены, что понятия «земля» и «крестьянин» – синонимы, но между ними не было места понятию «собственность». Право же на землю имел лишь тот, кто её обрабатывал. Самое главное для крестьянина было стать хозяином на земле. Также, крестьянин привык смотреть на землю, как на принадлежность всей общины. Вся эта двойственность отразилась и в подходе решения этого вопроса в России данного периода. Несбалансированность политического подхода к отражению аграрного вопроса объяснялась и остротой социальных противоречий. Первая в общероссийском масштабе заявка на определенную разработку путей решения аграрного вопроса была выставлена Российской социал-демократической рабочей партией (РСДРП). В программе-максимум РСДРП не детализировала и не рассматривала проблему собственности, только в программе-минимум содержалось общее требование отмены всех законов, притесняющих крестьян в распоряжении землей [1].

В программах политических партий нашли отражение три стратегии решения аграрного вопроса: революционная и наступательная, консервативная и обороняющаяся, реформистская и компромиссная. В целом все партии недооценивали важность и значимость решения аграрного вопроса в том его значении, которое позволяло бы отме-

тить необходимый учет интересов всего крестьянства. Опасения, что крестьяне в борьбе за землю и свободу станут более активными, довели в формулировке и разработке программ почти всех партий, что в конечном итоге, привело к тому «разрешению» аграрного вопроса, которую история видела в течение XX века. Аграрный вопрос неразрывно связался с вопросом политического обновления страны.

Понимание истоков, характера, масштабов и последствий исторической трагедии, постигшей российскую деревню, требует, прежде всего, обращения к общему ходу и специфике истории России. На протяжении последних двух-трех веков крестьянская по составу населения, по социально-политической организации, по экономике и культуре страна была обречена на догоняющее развитие. Бремя этого типа исторического развития нарастало вместе с увеличением плотности человеческого населения, обострением борьбы за землю и ресурсы, за политическое и экономическое господство. Потрясавшие человечество в XX веке мировые войны за передел мира наносили наиболее сильные удары именно по России в силу ее социально-экономического отставания от передовых стран, осуществивших индустриальную модернизацию еще в XIX веке. Вся тяжесть догоняющего развития с неизбежностью ложилась на плечи крестьянства как основной массы населения (свыше 80 %), создававшей практически единственную материальную ценность – хлеб. Вполне возможно, что крестьянство выдержало бы тяжесть индустриальной модернизации, если бы оно не дополнялось еще более тяжким

бременем полукрепостного режима в деревне, сохранявшегося и в XX веке. Самодержавно-помещичье государство само по себе явилось огромным тормозом в экономическом, политическом и культурном развитии страны. «Активизировавшийся в пореформенное время процесс социально-имущественного расслоения крестьянства приводил не столько к формированию сельской буржуазии и пролетариата, сколько к массовой пауперизации. В российской деревне создавался широкий слой людей, которые не могли найти себе места ни в городской, ни в сельской жизни. Столыпинская аграрная реформа, направленная на расчистку крестьянских земель от «слабых» для «сильных», способствовала росту именно этой категории сельского населения, ускоряя тем самым формирование революционных сил в деревне. И они сказали свое веское слово в 1917–1920 гг., да и потом, включая годы коллективизации и раскулачивания» [2].

Вся экономическая и политическая обстановка диктовала особое отношение различных политических сил к аграрному вопросу, который подразумевал следующее суждение, а следовательно, и ответ: почему аграрные требования русских крестьян представлялись такими неотвратимыми и настоятельными, ожидающими улучшения своего положения от политических средств и полагающими достигнуть этого насильственными действиями?

Личная зависимость крестьянина от помещика, освобожденного в 1861 г., исчезла, но история поземельного устройства крестьянского хозяйства и поземельных отношений в деревне не отвечали чаяниям последних сорока

с лишним лет и после. Это происходило потому, что содержание Положения о крестьянах составлялось одной из заинтересованных сторон, стремившейся провести реформу с наименьшим ущербом для помещиков. Окончательный результат крестьянской реформы свидетельствовал о невыполнении такого основного принципа, как «освобождаемым крестьянам полагалось отводить такое количество земли, которого было бы достаточно для обеспечения их быта и выполнения их обязанностей перед правительством и помещиками». В итоге крестьянин, будучи обеспеченным производительными средствами, продуктами, покрывавшими его настоятельные нужды и вышедший на волю, должен был решить для себя важную задачу – добыть средства на уплату возложенного на него денежного оброка или выкупного платежа. В западных землях России крестьянский вопрос решался в той или иной степени с учетом самого Положения, и крестьянин выходил с определенной выгодой из-под крепостной кабалы. Здесь помещик был ближе к Западу и был заинтересован в развитии своего хозяйства. Правительство и здесь освободило от крепостных уз безвозмездно только душу крестьянина, а его землю заставило выкупить у помещика, но земельные наделы были отведены крестьянам довольно щедро. В семи западных губерниях России крестьяне получили при освобождении, в среднем, на 40 % больше того, что находилось в их владении в крепостные времена. А в 20 черноземных губерниях центральной, южной и восточной России, наделы крестьян были при освобождении урезаны, в среднем на 20 % и более. В Саратовской губер-

нии у 31 тыс. душ наделы были уменьшены на 10...25 %, у 57 тыс. душ – на 50...75 % [3, с. 325]. Но потрясение крестьянского хозяйства было велико и по поводу отнятия угодий, где кормился скот. По большому счету права освобождаемых крестьян на эти угодья были совершенно игнорированы.

Таким образом, реформа 19 февраля 1861 г. уничтожила крепостное иго только на половину, личная зависимость крестьян была упразднена, хозяйственная сохранена. Территория крестьянского надела была расчленена на две части: усадебная и пахотная передана крестьянину, которую он должен был выкупить, а сенокосы, пастбища и лес остались у помещика. Встала задача приспособляться к новым условиям, «преодолевать обиды реформы, вырывать из чужих рук свою землю, без которой он не мог существовать, как исправный хозяин-земледелец».

Сохранение зависимости крестьян от помещиков вело к возвращению и других крепостных порядков, таких как уплата за нанятую землю не деньгами, а трудом. Положение оказалось несравненно более тяжелым, потому что оно оставалось неопределенным и не обеспечивающим стойкого результата хозяйствования. Поэтому, крестьяне считали Положение 19 февраля не настоящей волей и ожидали окончательного своего освобождения от реформ политических. «И при дальнейшей отсрочке ликвидации крепостных отношений, крестьянство должно будет само взяться за разрешение этого жгучего вопроса» [3, с. 327].

Аграрный вопрос будоражил не только крестьян, но и представителей различных социальных и политических

слоев. Широкое его обсуждение затронуло и такой вопрос: кто должен будет удовлетворить требования крестьян после недоработок 1861 г. и звучал ответ – государство. Рассуждения эти были скороспелыми и необоснованными. В то время как корень разрешения аграрного вопроса заключался именно в неполной ликвидации крепостных отношений, в половинчатости самой реформы. То есть крестьяне, погашавшие выкупные платежи, не получили целиком той земли, какая им следовала при освобождении, а точнее площади, находящейся в пользовании во времена крепостного права.

Острота аграрного вопроса выявилась и в том, что поземельные отношения не укрепились. Площадь владения крепостных крестьян рассчитана была на половину их рабочей силы, так как другая ее половина затрачивалась на возделывание помещичьих земель. Довольствоваться применением половины рабочего времени труда крестьянин уже не мог, потому что ему нужно было еще заработать деньги для уплаты выкупных платежей и других оставшихся повинностей. Крестьяне должны были стремиться расширить свою производительную деятельность. Но подобное расширение не могло осуществиться без участия помещичьей земли, иной не было. Отдельные аграрии считали, что можно найти следующие решения проблемы: возникновение класса батраков, работающего по найму помещиков. А также создание в деревне форм единения крупного и мелкого земледелия, мелкие земледельцы получили бы доступ к выгодному пользованию помещичьей землей, как частью общей хозяйственной единицы; пере-

ход помещичьих земель в единственное владение крестьян и мелкое хозяйство становилось независимым от крупного землевладения. Иначе говоря, крупный землевладелец перестал бы существовать. Но не осуществилось ни одно из этих решений. Развитие промышленности в России не предполагало в этот период пополниться новыми рабочими силами из бывших крестьян и создать благоприятные условия для их работы. Поэтому достичь устойчивости крестьянского хозяйства путем сосредоточения наделной земли в руках малого числа владельцев земли было невозможным. Оставалось рассчитывать на путь устранения этого недостатка обращения земель, не принадлежащих крестьянству, а путь уже оказывался насильственным.

Накал аграрного вопроса в России обуславливался изначально ненормальностью положения мелкого земледельца, который не мог развивать свое хозяйство, потому что ему необходимо было работать и в чужом хозяйстве, чтобы не потерять своего надела. Для этого хозяйство должно быть основано на производстве не только зерновых, но и преимущественно, животных продуктов, то есть скотоводства. Существует мнение о том, что «вывоз зерна для колоний служит источником их обогащения, а экспорт зерна из отсталых стран способствует закреплению их бедного состояния». Производительность земледельческого труда в США превышала в 20 раз, чем в черноземных российских губерниях за счет механизации. Разрешение аграрного вопроса в России должно состоять в передаче земледельцам такого количества земли, какого вместе с наделами, было бы до-

статочно для занятия всех их рабочих сил. Надельная земля составляла единственный источник пользования крепостного в работе на себя, а не помещика. Поставленный в тиски аграрных и финансовых затруднений крестьянин, не в состоянии следовать правильному расчету при заключении сделок, возделывал собственную землю урывками. При освобождении площадь крестьянского землевладения сократилась на 12 млн. десятин, а в руках помещиков осталось 28 млн. десятин. Из расчета половины рабочей силы для хозяйства и половины для помещика получалось, что всего крестьяне обрабатывали не менее 30 млн. десятин и такая площадь должна была находиться в их руках в этот период, то есть после 45 лет после 1861 г. Помещики должны были уступить 18 млн. десятин [3, с. 332]. А учитывая прирост крестьянского населения, цифра должна увеличиться.

Исторические судьбы русского землевладения и земледелия не способны были закрепить в сознании народа идею полной частной крупной собственности на землю. Данный момент сыграл немаловажную роль на отношении крестьянства к разрешению земельного вопроса. Закреплению этой идеи препятствовал колониационный характер истории русского народа, беспрерывное распространение населения на север, юг, восток. Постоянным отличием земледельцев на окраины предшествовало образование русского малоземелья и необходимость перехода к интенсивному хозяйству в центре России. А на почве этих двух фактов, главным образом, и развивается идея об исключительном праве на землю, укоренение в сознании народа есте-

ственной мысли об отличии земли, как объекта владений, от других предметов собственности, о принадлежности ее не отдельному лицу, а Богу, народу или царю. Вся последующая история сельского хозяйства не изменила этого воззрения крестьян, а крупное землевладение осталось в глазах народа «вредным паразитом», не играющим в производстве той организующей роли, какая принадлежит капиталу в индустрии. Ни исторические, ни экономические, ни агрокультурные условия русского хозяйства не содействовали тому, чтобы в сознании русского народа образовалось понятие о необходимости и полезности крупных владений и крупного земледельческого производства. Крупная собственность казалась крестьянину ненужным вредным учреждением, потому что не выполняла никакой общественной функции и не образовывала совершенно самостоятельного хозяйства. Она ограничивала свободу и правильность применения к земле труда мелких земледельцев. И это чувствовалось острее, так как масса сельского населения по отсутствию других заработков, вынуждена была заниматься маловыгодным земледелием.

Желание искоренить такие взгляды крестьян было одним из мотивов учреждения Крестьянского банка. Организаторы из государственного совета считали, что приобретя землю при помощи банка, они станут уважать и чужую собственность. Но это было утопией. Решение аграрного вопроса в России путем обращения всех земель в пользование трудящихся классов, нашло полное согласие с общим направлением демократических идей, что настораживало правительство и представителей

крупных землевладельцев. «Повторяем, со свержением бюрократического ига, народная сила окажется непреодолимой. С этим должны заранее примириться наши владеющие классы и приготовиться к тому, что частная крупная земельная собственность может быть уничтожена» [3, с. 338].

Таким образом, истощенный крестьянин с его земельным голодом, повышенными ценами на землю, видел безысходность своего положения. А вынесенные из прошлого воззрения на земельную собственность указывали ему более верный путь достижения такой цели: принудительное отчуждение помещичьих угодий. Этот путь проходил через горнило классового противостояния, через надвигающуюся революцию. Половинчатость, неискреннее разрешение столь важного государственного вопроса, недооценка самого крестьянства привели последнего к революционным потрясениям начала XX века. Для понимания настоящего необходимо знать прошлое, но и настоящее дает возможность удостовериться в прошлом. Не всегда реально оценивалась социально-политическая ситуация в обществе. Не оглядывались на прошлый опыт истории и делались непоправимые ошибки: попытка уйти от реформ подменялась Русско-японской войной, которая не только не удалась, а привела к Первой русской революции. Это один из самых актуальных уроков для реформационного опыта. Столыпин утверждал, что пока крестьянин беден и не обладает личным земельным участком, он остается рабом. Теснейшая связь экономики и политики не дает достичь положительных результатов реформирования одной обществен-

ной сферы без изменения другой. Историки 1990-х годов усилили внимание с точки зрения истории реформационного опыта на вопросы о «цене» реформ и революций, об ответственности тех, кто отвечает за эти реформы. В историографии много публикаций по истории реформирования политических и экономических отношений. А. А. Данилов в своих трудах излагает с позиций междисциплинарного подхода и системного видения исторической науки теоретические положения применительно к новым российским условиям [4-7].

Реформа в сфере сельского хозяйства была необходима, однако речь должна была идти о всеобъемлющей реформе аграрных отношений в стране, требу-

ющей огромной созидательной работы на протяжении достаточно продолжительного времени. Реформа может дать положительный результат лишь при условии полной свободы выбора форм хозяйства (семейно-индивидуальных, мелкогрупповых, крупных коллективных и др.) [8]. Таким образом, не может развиваться общество, не учитывая предшествующий исторический опыт. История развития реформационного опыта в России показывает огромный разрыв в понимании глубоких причин происходящего процесса, стремление верхов любой ценой удержать власть, проводя непродуманные скороспелые преобразования, используя старые методы реформирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Программы политических партий России: конец XIX – начало XX в. – М. : 1995. – 50 с.
2. Данилов В. П. Истоки и начало деревенской трагедии (Сборник вступительных статей). Т. 1. – М. : «Российская политическая энциклопедия» РОССПЭН, 1999. – 880 с.
3. Аграрный вопрос в России. // Вестник Европы. – 1906. – Июль.
4. Данилов А. А., Леонов С. В. История России в XX веке. – М. : 1995.
5. Жуков В. И. Россия: состояние, перспективы, противоречия развития. – М. : Союз, 1995. – 204 с.
6. Минаева Н. В. Экономические реформы советской и постсоветской России. – М. : ВИУ, 2004. – 87 с.
7. Осадчая Г. И., Роик В. Д. Социальные аспекты экономической безопасности России. – М. : Мысль, 2006. – 175 с.
8. Данилов В. П. Аграрная реформа в постсоветской России (взгляд историка) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/015/645/1219/028.DANILOV.pdf>.

REFERENCES

1. Programmy politicheskikh partiy Rossii: konets XIX – nachalo XX v. – M. : 1995. – 50 s.
2. Danilov V. P. Istoki i nachalo derevenskoy tragedii (Sbornik vstupitel'nykh statey). T. 1. – M. : «Rossiyskaya politicheskaya entsiklopediya» ROSSPEN, 1999. – 880 s.

3. Agrarnyy vopros v Rossii. // Vestnik Evropy. – 1906. – Iyul'.
4. Danilov A. A., Leonov S. V. Istoriya Rossii v XX veke. – M. : 1995.
5. Zhukov V. I. Rossiya: sostoyanie, perspektivy, protivorechiya razvitiya. – M. : Soyuz, 1995. – 204 s.
6. Minaeva N. V. Ekonomicheskie reformy sovetskoy i postsovetskoy Rossii. – M. : VIU, 2004. – 87 s.
7. Osadchaya G. I., Roik V. D. Sotsial'nye aspekty ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii. – M. : Mysl', 2006. – 175 s.
8. Danilov V. P. Agrarnaya reforma v postsovetskoy Rossii (vzglyad istorika) [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ecsocman.hse.ru/data/015/645/1219/028.DANILOV.pdf>.

Материал поступил в редакцию 27.02.2017

© Бровченко М. И., 2017

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 665.7

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА МОТОРНЫХ МАСЕЛ НА ТОКСИЧНОСТЬ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Худашова Анастасия Ивановна, магистрант,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, РФ.

Аннотация: В статье рассмотрено влияние показателей качества моторного масла на токсичность отработавших газов двигателя внутреннего сгорания. Рассмотрено влияние на увеличение расхода моторного масла изменения нагрузки и частоты вращения двигателя.

Ключевые слова: моторное масло; экология; концентрация вредных веществ; экологичность.

EFFECT OF ENGINE OIL QUALITY ON EXHAUST TOXICITY

Khudashova Anastasiya Ivanovna, the undergraduate,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Russian Timiryazev State Agrarian University», Moscow, Russia.

The article considers the effect of engine oil quality on the toxicity of the exhausts of internal combustion engine. The article also considers the effect on the engine oil consumption increase, load change and engine rotation speed.

Keywords: engine oil; ecology; concentration of harmful substances; environmental friendliness.

Повышенная экологическая опасность обусловлена значительным объемом производства моторных масел и большим их расходом при эксплуата-

ции двигателей внутреннего сгорания, интенсивным испарением при высоких рабочих температурах, угаром при попадании в камеру сгорания, нарушением в работе устройств, предназначенных для снижения токсичности отработавших газов [1].

Важным фактором вредного воздействия моторного масла на окружающую среду является их влияние на токсичность отработавших газов. Эти газы состоят из растворимой органической фракции, сажи и оксидов. Первая составляющая на 70...90 % формируется углеводородами масла, попавшего в камеру сгорания через направляющие выпускных клапанов, вторая – следствие его неполного сгорания в смеси с топливом. Содержание органических фракций зависит от конструкции двигателя, особенностей его рабочего процесса, химического состава и для различных двигателей колеблется от 0,014 до 0,408 г/кВт·ч. Снижение выброса этой фракции достигается сокращением общего расхода масла и увеличением степени его сгорания.

Немаловажную роль во влиянии моторного масла на токсичность отработавших газов играет их состав и наработка масла [1-3].

Известно, что в свежих маслах содержится небольшое количество полициклических ароматических углеводородов (далее – ПАУ). Их содержание во многом определяется особенностями нефтяного месторождения. Но по мере наработки двигателя происходит старение масла, в процессе которого пропорционально наработке возрастает концентрация ПАУ [3].

Определяющими факторами при накоплении ПАУ в маслах являются: тип

двигателя (бензиновый, дизельный), топливо и система смазки (картерная или проточная) [4, 5].

Известно, что в двигателе внутреннего сгорания имеет место длительное пребывание масла в зоне высоких температур, это ведет к накоплению ПАУ, образующихся при сгорании. В таких отработанных маслах идентифицировано более 140 видов полициклических ароматических углеводородов. Все эти соединения присутствуют и в свежих маслах, но в незначительных количествах. Часть ПАУ попадает в масло из топлива [6].

Имеются данные, что темпы нарастания концентрации ПАУ составляют для двигателя внутреннего сгорания с искровым зажиганием в среднем 26,8 мг/кг на 100 км, а через 10...15 тыс. км пробега к моменту очередной замены масла его концентрация достигает 270...400 мг/кг. В дизелях максимальная концентрация ПАУ в масле составляет 20...30 мг/кг [6].

Ученые Лидского университета (Великобритания), исследовавшие влияние загрязнения моторных масел полициклическими ароматическими углеводородами на общую эмиссию пришли к выводу, что кроме роста эмиссии ПАУ загрязнение масла сопровождается увеличением содержания в отработавших газах несгоревших углеводородов, а также растворимых в органических растворителях фракций в составе твердых частиц отработавших газов.

Дымность и токсичность отработавших газов зависит также от содержания углеродистых частиц в моторном масле, количество которых во многом определяется величиной его угара. Угоревшее масло попадает в цилиндры двигате-

ля через цилиндро-поршневую группу (далее – ЦПГ), через направляющие выпускных клапанов или поступает в двигатель вместе с засасываемым воздухом, в случае замкнутой вентиляции картера. В большинстве двигателей основная часть угоревшего масла попадает в надпоршневое пространство цилиндров, через ЦПГ. Количество масла, расходуемого на угар через ЦПГ, зависит от многих взаимосвязанных факторов, наиболее важные из которых следующие:

- количество масла, подаваемого или попадаемого на стенки цилиндра;
- условия формирования масляной пленки и переноса масла в зазорах между цилиндром, поршнем и кольцами;
- испарение масла из пленки и его сгорание.

В технически исправном двигателе расход масла в основном определяется его поступлением в камеру сгорания через ЦПГ. Значительный расход масла путем его проникновения в камеру сгорания через зазоры между стеблем и направляющей клапана наблюдается только в двигателях без наддува с несовершенной конструкцией этого узла. В дизелях с наддувом некоторая (обычно небольшая) часть масла расходуется через зазоры в подшипниках турбо-нагнетателя.

Зазоры между поршнем и цилиндром, поршнем и поршневыми кольцами зависят от температуры этих деталей, которая в свою очередь зависит от частоты вращения, нагрузки, температуры масла и охлаждающей жидкости и других факторов. Кроме того, частота вращения коленчатого вала, величина

зазоров в его подшипниках и давление масла в главной магистрали оказывают влияние на количество масла, разбрызгиваемого при вращении коленчатого вала на стенки цилиндра. Средняя температура масляной пленки на деталях ЦПГ влияет на вязкость и скорость испарения масла, находящегося в пленке и ее толщину.

Имеющиеся в литературе данные о влиянии режимных параметров на расход масла очень разноречивы. Это объясняется тем, что двигатели различной конструкции по-разному изменяют расход масла при изменении нагрузки, частоты вращения и других факторах. Тем не менее, можно проследить некоторые общие закономерности. В большинстве двигателей расход масел на угар значительно возрастает при повышении частоты вращения, а при постоянной частоте вращения возрастает пропорционально нагрузке.

Причиной увеличения расхода масла является несоблюдение режима эксплуатации, в частности повышенный тепловой режим работы двигателя. Увеличение толщины слоя накали в системе охлаждения на 1 мм повышает расход моторного масла на угар на 25 %. С увеличением нагрузки двигателя этот расход повышается незначительно, а с ростом частоты вращения влияние нагрузки уменьшается. При этом абсолютное количество сгораемого масла увеличивается, но его расход (в процентах от расхода топлива) не возрастает или возрастает мало. Основной причиной увеличения расхода масла с ростом нагрузки является повышение его температуры и теплонапряженности двигателя. Частота вращения в большей степени, чем нагрузка, влияет

на расход масла [7].

Для снижения расхода масла на угар необходимо тщательно соблюдать правила технического ухода за двигателем. Очень важно поддерживать требуемый уровень масла в картере двигателя. Повышенный уровень масла является причиной обильного его попадания на стенки цилиндра и, как следствие, увеличение угара масла. Несоблюдение параметров регулирования, например, отношение угла опережения впрыска на 4° , может привести к увеличению расхода масла на 10 %, при дальнейшем увеличении этого показателя угар масла возрастает еще больше [7].

На угар влияют свойства самого масла, вязкость и испаряемость.

В настоящее время широко используется всесезонные масла. Их получают либо загущением маловязких дистиллятных масел, имеющих вязкость при 100°C $3,5 \dots 5 \text{ мм}^2/\text{с}$, высокомолекулярными загустителями, либо путем использования продуктов гидроизомеризации нефтяных фракций. Загущенные масла, как правило, имеют меньшую вязкость и наибольшую испаряемость основы, что обусловлено повышенными требованиями к их пусковой вязкости при низких температурах. В жестких условиях работы двигателя загуститель полимер, содержащийся в загущенном масле, подвергается термической и механической деструкции, не исключается возможность временной потери вязкости при больших скоростях сдвига. Все это ведет к увеличению расхода масла.

Влияние вязкости масла на его угар не однозначно. Установлено, что вязкость влияет на расход масла через ЦПГ и направляющие клапанов проти-

воположно. Расход масла через ЦПГ с увеличением вязкости возрастает, что обусловлено большей толщиной масляной пленки, а, следовательно, и более высокой температурой ее поверхности. Расход через направляющие клапанов, напротив, уменьшает общий расход масла в двигателе и может с увеличением вязкости оставаться изменяться в любом направлении.

Опытным путем установлено, что расход масла лучше характеризуется его вязкостью при температуре $150 \dots 190^\circ\text{C}$, т. е. характерной температурой масляной пленки на стенках цилиндра двигателя, работающего с высокой нагрузкой.

Влияние испаряемости моторного масла на угар однозначно. Чем больше содержание в масле легких фракций, имеющих температуру кипения при атмосферном давлении ниже $380 \dots 420^\circ\text{C}$, тем при прочих равных условиях, выше угар масла [8, 9].

Для приготовления загущенных масел используют минеральные, синтетические и частично синтетические основы с вязкостью от 3 до $6 \text{ мм}^2/\text{с}$ при 100°C . В нашей стране используют основы загущенных масел нормированного фракционного состава. Нормирование фракционного состава основ загущенных масел ограничивает содержание в них легкокипящих фракций, чтобы избежать их повышенного расхода в двигателях, тем не менее, эти основы имеют более легкий фракционный состав, чем незагущенные моторные масла.

Испаряемость влияет на угар масла больше в бензиновых двигателях, где расход масел тесно связан с содержанием в них фракций, выкипающих до 400°C .

°С. Внутри одного вязкостного класса в условиях стендовых испытаний угар масла однозначно зависит от головной фракции.

Отмечается, что масла, имеющие одинаковую испаряемость, расходуются тем больше, чем выше их вязкость, а равновязкие масла расходуются тем больше, чем выше их испаряемость. Обе зависимости практически пропорциональны. У товарных масел обе эти характеристики взаимосвязаны. С уменьшением вязкости их испаряемость, как правило, увеличивается. Совокупность обеих характеристик приводит к тому, что расход масла имеет минимум, при котором оптимальным считается значение вязкости и испаряемости для каждого типа двигателей, что свидетельствует о целесообразности температурного регулирования.

Подтверждено большее влияние на расход масла частоты вращения двигателя, чем нагрузки, причем повышение скоростного режима увеличивает расход масла независимо от его испаряемости, а повышение нагрузки приводит к увеличению расхода только тех масел,

в которых содержатся легкие фракции, выкипающие при 400 °С.

Существенно сказывается на потерях масла и на испарении температура цилиндра и соответственно температура охлаждающей жидкости. При температуре пленки на стенках цилиндра в пределах 250...350 °С, с увеличением температуры на 10 ° скорость испарения масла может измениться в 1,2...1,4 раза. Изучение зависимости давления насыщенных паров масла от температуры показывает, что у масел, существенно различающихся по фракционному составу, температура, при которой начинается интенсивное испарение, может также существенно отличаться, и это отличие достигает 50...80 °С.

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что показатели качества моторного масла могут оказывать и оказывают существенное влияние на токсичность отработавших газов. Учитывая это, можно значительно снизить негативное влияние автомобильного транспорта на окружающую среду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пучин Е. А., Дидманидзе О. Н., Корнеев В. М., Петровский Д. И. Технический сервис дизельной топливной аппаратуры. – М. : УМЦ «Триада», 2003. – 108 с.
2. Итинская Н. И., Кузнецов Н. А. Автотракторные эксплуатационные материалы – М. : Агропромиздат, 2007. – 271 с.
3. Измайлов А. Ю., Дидманидзе О. Н., Митягин Г. Е., Карев А. М. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. – М. : ООО «УМЦ «Триада», 2016. – 84 с.
4. Пуляев Н. Н., Коротких Ю. С. Влияние цетаноповышающих присадок на работу двигателей, работающих на дизельных топливах // Технические науки: проблемы и перспективы: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2016 г.). – СПб. : Свое издательство, 2016. – vi, 134 с. – С. 91–93.
5. Шаталов К. В., Приваленко А. Н., Пуляев Н. Н., Дунаев С. В. Оценка уровня эксплуатационных свойств смазочных материалов // Международный науч-

ный журнал. – 2012. – № 3. – С. 103–106.

6. Богданов В. С., Пуляев Н. Н., Коротких Ю. С. Технологии и средства обеспечения качества топливно-смазочных материалов в АПК. – М. : ООО «УМЦ «Триада», 2016. – 116 с.
7. Лебедев Б. О. Теоретические основы процесса угара масла в дизелях и разработка мероприятий по его сокращению. – Новосибирск : НГАВТ, 1998. – 166 с.
8. Амиров Я. С. Техничко-экономические аспекты промышленной экологии. Ч. 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ekol.oglib.ru/bg1/36.html>.
9. Двигатель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru-ecology.info/term/3180/>.

REFERENCES

1. Puchin E. A., Didmanidze O. N., Korneev V. M., Petrovskiy D. I. Tekhnicheskiiy servis dizel'noy toplivnoy apparatury. – M. : UMTs «Triada», 2003. – 108 s.
2. Itinskaya N. I., Kuznetsov H. A. Avtotraktornye ekspluatatsionnye materialy – M. : Agropromizdat, 2007. – 271 s.
3. Izmaylov A. Yu., Didmanidze O. N., Mityagin G. E., Karev A. M. Resursosberezhenie na avtomobil'nom transporte. – M. : ООО «UMTs «Triada», 2016. – 84 s.
4. Pulyaev N. N., Korotkikh Yu. S. Vliyanie tsetanopovyshayushchikh prisadok na rabotu dvigateley, rabotayushchikh na dizel'nykh toplivakh // Tekhnicheskie nauki: problemy i perspektivy: materialy IV Mezhdunar. nauch. konf. (g. Sankt-Peterburg, iyul' 2016 g.). – SPb. : Svoe izdatel'stvo, 2016. – vi, 134 s. – S. 91–93.
5. Shatalov K. V., Privalenko A. N., Pulyaev N. N., Dunaev S. V. Otsenka urovnya ekspluatatsionnykh svoystv smazochnykh materialov // Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal. – 2012. – № 3. – S. 103–106.
6. Bogdanov V. S., Pulyaev N. N., Korotkikh Yu. S. Tekhnologii i sredstva obespecheniya kachestva toplivno-smazochnykh materialov v APK. – M. : ООО «UMTs «Triada», 2016. – 116 s.
7. Lebedev B. O. Teoreticheskie osnovy protsessa ugara masla v dizelyakh i razrabotka meropriyatiy po ego sokrashcheniyu. – Novosibirsk : NGAVT, 1998. – 166 s.
8. Amirov Ya. S. Tekhniko-ekonomicheskie aspekty promyshlennoy ekologii. Ch. 4 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.ekol.oglib.ru/bg1/36.html>.
9. Dvigatel' [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ru-ecology.info/term/3180/>.

Материал поступил в редакцию 23.02.2017

© Худашова А. И., 2017

УДК 656.025.6

ТРАНЗИТНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ПО РОССИИ

Коротких Юлия Сергеевна, ассистент,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, РФ

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы транзитных перевозок автомобильным транспортом в Российской Федерации, а также проблемы, возникающие в данной инфраструктуре и пути их решения.

Ключевые слова: автомобильные перевозки; грузоперевозки; логистика; грузоотправители; тариф.

TRANSIT THROUGH RUSSIA

Korotkikh Yulia Sergeevna, assistant,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Russian Timiryazev State Agrarian University», Moscow, Russia.

Summary: In the article the questions of transit transportations by motor transport in the Russian Federation, as well as problems arising in the infrastructure and ways of their solution.

Keywords: automobile transportations; cargo transportation; logistics; consignors; tariff.

Реализация автотранспортного потенциала России и развитие конкурентоспособных фирм представляет особую проблему, имеющую несколько причин, решение которых по отдельности не представляется возможным.

Автомобильные транспортные компании России постоянно взаимодействуют между собой и с ведущими автотранспортными компаниями многих других стран. Наиболее существенным фактором сдерживания роста транзита является большая конкуренция с судоходными фирмами и железнодорожными перевозками. Автоперевозки в наше время проигрывают морским по

себестоимости, тем более после ввода в действие морских контейнеровозов.

Поэтому, несмотря на то, что сроки перевозки грузов по морю при расстоянии в 15 тыс. км составляют 25...30 суток, стоимость этих перевозок дешевле, чем по автомагистралям [1].

Также в сфере перевозок нет инструмента, который мог бы обеспечивать взаимодействие фирм, осуществляющих грузоперевозки.

В связи с этим, возникают задержки при движении груза по маршруту при передаче груза между звеньями логистической цепочки. Кроме того, конечная стоимость привезённого груза для

клиента остаётся немаленькой. Как известно, сложность обеспечения низких ставок оправдана тем, что в создании тарифов участвует много членов рынков, каждый из которых хочет получить максимум прибыли.

В результате тарифы растут, и клиенты уходят в европейские фирмы [2].

Нельзя не отметить и наличие проблем в инфраструктуре.

Если рассматривать проблемы инфраструктуры транзита в Российской Федерации более масштабно, то нельзя не сказать о неравномерном развитии автомагистралей. Большая часть наших автомагистралей сосредоточена в европейской части России.

Пересечение границ также является сдерживающим фактором развития и не только из-за ограниченных возможностей. В настоящее время действующие таможенные процедуры в России являются дорогими и нуждаются в пересмотре. Многие участники этих цепочек высказывают недовольства и по документальной проверке грузов. Важным аспектом этой проблемы является сдерживание грузопотоков за счёт ошибок в документации. Известно, что более чем в половине случаев задержка грузовых перевозок на границах является причиной неправильного оформления документов на перевозимые грузы, а именно предоставление неполной информации [3].

Для устранения этих проблем необходимо переходить на электронные документы. Внедрение таких технологий возможно только в согласованности фирм и стран грузоперевозок.

Мы сталкиваемся с необходимостью оптимизации контроля и проверки эффективности взаимодействия таможен-

ной службы.

Не соответствуют и показатели качества услуг, особенно в сроках доставки, что во многом является итогом выше описанных причин. При этом в европейских и азиатских перевозках отсутствуют отработанные системы взаимодействия фирм и стран участников.

Вместе с тем необходимо рассмотреть возможность перехода на автомагистральный маршрут для перевозки сезонных товаров, техники и так далее.

Слабое развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры есть следствие несогласованности действий автомагистральных и морских перевозчиков. Несогласованные действия – это причина застоя на автомагистрали.

Также много клиентов российских транзитных сервисов говорят о нехватке машин для перевозок. Многие грузоотправители, таким образом, вынуждены развивать собственную базу активов, так как не могут найти внешнего логистического оператора для качественного решения своих задач при приемлемом уровне тарифов, качества, гарантий своевременной доставки товара. Актуальность проблемы становится больше в морских и воздушных перевозках [4].

Так как в свете развития рынка российский автотранспорт будет ориентироваться на быстрые доставки, необходимо также сказать о проблеме несоответствия транзитных автоперевозок и транспортных продуктов. В том случае, если участники транспортной цепочки не в состоянии выйти на уровень сохранности груза, выдвинутый к транспортному продукту дорогостоящих товаров, автотранспорт теряет не-

которые преимущества относительно морского.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коротких Ю. С. Международные автомобильные перевозки в период анти-российских санкций // В сб. ст. IX Всероссийской научно-производственной конференции «Перспективные направления развития автотранспортного комплекса». МНИЦ ПГСХА. – 2015. – С. 24–26.
2. Транзитный рынок РФ: перспективы и проблематика развития. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.morvesti.ru/analitics/detail.php?ID=31501>.
3. Транзит через Россию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecpg.ru/uslugi/tranzit-cherez-rossiyu>.
4. Коротких Ю. С. Внедрение системы «Платон» в России и ее влияние на грузоперевозки // Управление рисками в АПК. – 2016. – № 2. – С. 5–9.

REFERENCES

1. Korotkikh Yu. S. Mezhdunarodnye avtomobil'nye perevozki v period antirossiyskikh sanktsiy // V sb. st. IX Vserossiyskoy nauchno-proizvodstvennoy konferentsii «Perspektivnye napravleniya razvitiya avtotransportnogo kompleksa». MNITs PGSKhA. – 2015. – S. 24–26.
2. Tranzitnyy rynok RF: perspektivy i problematika razvitiya. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.morvesti.ru/analitics/detail.php?ID=31501>.
3. Tranzit cherez Rossiyu [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ecpg.ru/uslugi/tranzit-cherez-rossiyu>.
4. Korotkikh Yu. S. Vnedrenie sistemy «Platon» v Rossii i ee vliyanie na gruzoperevozki // Upravlenie riskami v APK. – 2016. – № 2. – S. 5–9.

Материал поступил в редакцию 27.02.2017

© Коротких Ю. С., 2017

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 579.66

ЛАКТОФЕРРИН И СПОНТАННАЯ РЕМИССИЯ РАКА

Берлин Борис Наумович, главный инженер проекта,
Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация: В статье рассмотрен процесс самопроизвольного подавления раковых клеток организмом человека, называемый спонтанной ремиссией рака. Установлено, что причиной этого явления является самопроизвольная активация иммунной системы. Высказано предположение, что раковые клетки подавляются полифункциональным белком – лактоферрином.

Ключевые слова: лактоферрин; молоко; лактогель; молочные продукты; белок; рак; онкология.

LACTOFERRIN AND SPONTANEOUS CANCER REMISSION

Berlin Boris Naumovich, chief project engineer,
Republican unitary enterprise «Scientific and Practical Center
of National Academy of Sciences of Belarus for Livestock Production»,
Zhodino, Republic of Belarus

Summary: The article describes the process of spontaneous suppression of cancer cells in the human body, called spontaneous cancer remission. It has been established that the cause of this phenomenon is the spontaneous activation of the immune system. It is suggested that cancer cells are suppressed by multifunctional protein – lactoferrin.

Keywords: lactoferrin; milk; lactogel; dairy products; protein; carcinoma; oncology.

Спонтанная ремиссия рака – это процесс самопроизвольного подавления раковых клеток организмом человека. Это явление известно достаточно давно, случаи такого «чудесного» излечения отмечались медиками ещё в начале 19-ого века.

Учёные до настоящего времени не пришли к единому мнению об источниках этого феномена, однако значительная их часть считает, что причиной спонтанной ремиссии рака является самопроизвольная активация иммунной системы человека. Основанием для такой гипотезы является тот факт, что в значительной части известных науке случаев спонтанной ремиссии рака, ей предшествовала острая бактериальная инфекция [1]. В результате такой инфекции организм человека мобилизует свою иммунную систему на подавление внешнего патогенного воздействия бактерий и при этом «попутно» уничтожает клетки раковой опухоли.

Эта гипотеза выдвинута достаточно давно, но до настоящего времени, существует в общем виде, без какой-нибудь конкретизации.

Автор считает, что у такого иммунного проявления человеческого организма есть конкретная причина – раковые клетки подавляются лактоферрином.

Этот полифункциональный белок содержится в организме человека в слюне, слезах, секретах носовых желез и, что очень важно отметить, в крови и женском молоке. Далее будет рассмотрен вопрос, является ли наличие лактоферрина в организме человека количественно стабильным или его количество резко возрастает именно при возникновении заболевания, вызванного бактериями, грибами и т. д.

При этом очевидно важно, каким путём источники заболевания «планируют» попасть в организм, через рот, нос, кожные повреждения и т. д. Если человеческий организм способен самостоятельно создавать молекулы лактоферрина, то очевидно наибольшее количество этого белка будет сконцентрировано в соответствующих секреторских жидкостях.

Гипотеза о том, что в организме человека, не подверженном бактериальной инфекции, лактоферрин, если и содержится, то в очень ограниченном количестве, объясняет пассивную роль лактоферрина в борьбе с онкологическими проявлениями в таком организме. В этом случае объяснимо, почему воздействие лактоферрина на раковые клетки проявляется чаще после инфекционного заболевания человека. Для борьбы с бактериальным вторжением организм вырабатывает лактоферрин, который, кроме своего первичного предназначения, может начать участвовать и в подавлении раковых клеток.

Что даёт основание автору предположить, что именно лактоферрин является побуждающим компонентом спонтанной ремиссии рака?

Во первых: возможность лечения онкологических заболеваний с помощью лактоферрина изложена в ряде исследований [2]. Однако следует отметить, что некоторые природные белки, содержащиеся в тех же продуктах, в которых содержится лактоферрин, способствуют развитию онкологических проявлений (например, казеин, содержащийся в молоке) [3].

Во вторых: отмечено, что не все виды онкологических заболеваний одинаково склонны к спонтанной ремиссии. В

целом, соотношение зафиксированных случаев спонтанной ремиссии рака к общему количеству онкологических заболеваний разнится от 1:60 000 до 1:100 000 [1]. Возможно, что значительное количество случаев спонтанной ремиссии рака, имеющих место на ранних стадиях заболевания, не фиксируется, как специалистами, так и самими пациентами. Но статистика показывает, что такие виды раковых заболеваний, как рак крови, меланома, лимфома, нейробластома значительно чаще излечиваются спонтанной ремиссией опухолевых клеток [4]. Возможная причина этого явления состоит в том, что эти заболевания связаны с системой кровообращения, а кровь имеет в своём составе лактоферрин.

Наибольшую вероятность возникновения спонтанной ремиссии имеет рак молочной железы у женщин – 22 %. Возникло даже мнение, что для этой онкологии возникновение спонтанной ремиссии – общая закономерность [5], но именно женское молоко содержит значительное количество человеческого лактоферрина, причём, количество лактоферрина в женском молоке существенно увеличивается в период вскармливания ребёнка.

Таким образом, возникновение спонтанной ремиссии рака наиболее вероятно для тех видов онкологических заболеваний, где имеет место наибольшее наличие лактоферриносодержащих субстанций (кровь, женское молоко).

В третьих: как уже отмечалось, количество лактоферрина в организме человека не постоянно. Оно увеличивается при возникновении опасности внешнего бактериального воздействия, как ответная реакция организма на эту

опасность.

Если верна гипотеза, изложенная в [6], лактоферрин не содержится постоянно в организме человека или содержится в очень ограниченных количествах, так как этот белок биологически очень активен и при его постоянном наличии в организме человека, неминуемо взаимодействовал бы с другими биологическими компонентами, что привело бы к утрате его биологической активности.

Присутствие же лактоферрина в организме человека в ограниченном количестве на постоянной основе может объясняться тем, что молекулы этого белка постоянно участвуют в подавлении единичных (или крайне ограниченного числа) раковых клеток, которые также постоянно находятся в организме человека. Этот равновесный процесс подавления раковых клеток молекулами лактоферрина, будет являться одной из характеристик здорового человеческого организма. В этом случае можно предположить, что сделанное в [5] предположение носит общий характер – спонтанная ремиссия раковых клеток в организме здорового человека представляет собой постоянный равновесный процесс подавления клеток рака молекулами лактоферрина. Зарождение раковых опухолей есть результат нарушения этого равновесного процесса.

Логично предположить, что лактоферрин активно синтезируется организмом человека при возникновении проявлений бактериального воздействия (например, при повышении температуры). Косвенно это подтверждается результатами, приведенными в [6]. Моделирование условий заболевания человека, позволяет существенно уве-

личить выделение лактоферрина из коровьего молока. Полученный в этом случае продукт – лактогель (носитель лактоферрина), обладает антибактериальными и антигрибковыми свойствами, тогда как исходный продукт, коровье молоко, такими свойствами не обладает.

Возникает ещё один вопрос, если лактоферрин – основа спонтанной ремиссии рака, то почему на практике это явление происходит так редко?

Во первых: возможно подавление раковых клеток лактоферрином не такое уж редкое явление, просто в абсолютном большинстве случаев на первичной стадии заболевания оно просто не отмечается ни пациентами, ни врачами. (Спонтанная ремиссия рака, как перманентное явление в организме человека изложено ранее).

Во вторых: патогенное воздействие бактерий, как признак внешней инфекции приводит к повышению содержания лактоферрина в слюне, слезах, секретах носовых желёз, крови и его основным назначением изначально является недопущение проникновения внешней инфекции в организм.

В отличие от патогенных бактерий, раковые клетки не проникают в организм человека извне. Начальное скопление раковых клеток в одном из органов человека не сопровождается характерными признаками заболевания

(например, повышением температуры). Образно выражаясь, организм «не видит» опасности такого заболевания и не синтезирует необходимое дополнительное количество молекул лактоферрина. Когда же онкологическое заболевание переходит в следующие стадии, требуемое количество лактоферрина уже не может быть выработано организмом.

В третьих: в организме человека может просто не хватать «строительных материалов» для выработки необходимого количества лактоферрина (в частности – железа).

В четвёртых: возможно, что для подавления раковых клеток требуется особый вид лактоферрина не идентичный лактоферрину, который борется с бактериями или грибами.

Подтверждение изложенных гипотез, автор видит в экспериментах двойкой направленности:

- воздействие лактоферриносодержащих субстанций (например, лактогеля, [6]) на органы подопытных животных, где наличествуют раковые опухоли;
- введение в организм животного лактогеля (например, скармливанием), с целью определения его профилактического воздействия по отношению к возможности онкологических заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белан К. Спонтанная ремиссия рака: фокус с исчезновением [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.epochtimes.ru/content/view/58091/7/>.
2. Белок коровьего молока лактоферрин вызывает смерть клеток рака желудка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.onkonature.ru>.
3. Колин Кэмпбелл. Китайское исследование. Белок и метастазы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: modernlib/books/kolin_kempbell.

4. Ремиссия рака: что это такое [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://orake.info/remissiya-raka-chto-eto-takoe/>.
5. Шокирующее исследование: Спонтанная ремиссия рака молочной железы, как установлено, общая закономерность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.newscom.md/rus/shokiruyushee-issledovanie-spontannaya-remissiya-raka-molochnoj-zhelezi-kak-ustanovleno-obshaya-zakonomernost_.html.
6. Берлин Б. Н., Пыж А. Э. К вопросу о природе лактоферрина // Наука без границ. – 2016. – № 5. – С. 23–27.

REFERENCES

1. Belan K. Spontannaya remissiya raka: fokus s ischeznoeniem [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.epochtimes.ru/content/view/58091/7/>.
2. Belok korov'yego moloka laktoferrin vyzyvaet smert' kletok raka zheludka [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.onkonature.ru>.
3. Kolin Kempbell. Kitayskoe issledovanie. Belok i metastazy [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: modernlib/books/kolin_kempbell.
4. Remissiya raka: chto eto takoe [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://orake.info/remissiya-raka-chto-eto-takoe/>.
5. Shokiruyushchee issledovanie: Spontannaya remissiya raka molochnoj zhelezy, kak ustanovleno, obshchaya zakonomernost' [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.newscom.md/rus/shokiruyushee-issledovanie-spontannaya-remissiya-raka-molochnoj-zhelezi-kak-ustanovleno-obshaya-zakonomernost_.html.
6. Berlin B. N., Pyzh A. E. K voprosu o prirode laktoferrina // Nauka bez granits. – 2016. – № 5. – S. 23–27.

Материал поступил в редакцию 16.02.2017

© Берлин Б. Н., 2017

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.18

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ФОРМИРУЮЩЕ-РАЗВИВАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВУЗА

Ени Валентина Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент,
Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»,
г. Тирасполь, Приднестровская Молдавская Республика

Аннотация: Предметом исследования в научной статье выступают вопросы обоснования психолого-педагогических теорий и теоретических подходов, отражающих глубинную сущность процессов интеграции научной, учебной, внеучебной деятельности как фактора создания формирующе-развивающей среды вуза.

Ключевые слова: вуз, формирующе-развивающая среда, теории: деятельности, личности, куррикулума, системно-деятельностный подход.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL JUSTIFICATION OF ORGANISATION AND DEVELOPMENT OF THE FORMING AND DEVELOPING ENVIRONMENT OF A HIGH SCHOOL

Eni Valentina Vyacheslavovna, PhD (Cand. Ped. Sci.), associate professor,
Pridnestrovian State University,
Tiraspol, Pridnestrovian Moldavian Republic

Summary: The subject of study in a scientific paper are the questions of justification of psycho-pedagogical theories and theoretical approaches that reflect the essence of the deep integration of scientific, academic, extra-curricular activities as a factor in the creation of the forming and developing environment of a high school.

Keywords: university; forming a developing environment; activity theory; personality theory; curriculum theory; system-activity approach.

Представляя формирующе-развивающую среду вуза мы говорим о совокупности условий и факторов профессионально-личностного развития студента как субъекта образовательного процесса, которая функционирует в процессе интеграции научной, учебной и внеучебной деятельности. Высокое качество формирующе-развивающей среды способствует подготовке компетентного и конкурентоспособного специалиста и удовлетворяет потребность личности в успешной социализации в обществе.

Можно говорить о том, что интеграция научной, учебной и внеучебной деятельности представляет собой процесс и результат, направленный на организацию и развитие целого – формирующе-развивающей среды вуза посредством раскрытия их внутренних потенциалов.

Это дает возможность представить среду вуза как живой развивающийся организм, управляющий своими частями, которым одновременно присущи, как определенная специализация, так и функциональная взаимозависимость. Целое задает цель, программирует необходимые и достаточные связи между частями, проектирует и конструирует порядок их взаимодействия. Целое придает закономерный преднамеренный характер движению частей, которые сами по себе, сколько бы ни взаимодействовали, не могут создать целое. Части играют роль активного начала, а характер процесса, предполагаемое качество результата задается целым, но обеспечивается взаимодействием составляющих.

Отсюда следует вывод о необходимости использования при рассмотре-

нии интеграции научной, учебной и внеучебной деятельности как фактора создания формирующе-развивающей среды вуза положений, вытекающих из самой сути процесса интеграции:

а) приоритетность и первичность целого по отношению к своим частям;

б) представление о целом как исходном и одновременно конечном пункте интеграционного процесса;

в) целое определяет каждую отдельную составляющую, исходя из самого себя, в соответствии со своей сущностью. Данное положение порождает идеи первичности целого в ходе осуществления интеграции, позволяющую представить последнюю как живой, развивающийся организм, управляющий своими частями, которым одновременно свойственна как определенная специализация, так и функциональная взаимозависимость от целого.

В качестве фундаментальных психолого-педагогических теорий, лежащих в основе и отражающих глубинную сущность процессов интеграции научной, учебной и внеучебной деятельности как фактора создания формирующе-развивающей среды вуза выступают теории: деятельности, личности, курикулума. Рассмотрим их (табл. 1).

Теоретико-методологическим обоснованием организации и развития формирующе-развивающей среды вуза на основе интеграции научной, учебной, внеучебной деятельности, интегрирующим представленные выше психолого-педагогические теории выступает системно-деятельностный подход. Системно-деятельностный подход наиболее полно описывает основные психологические условия и механизмы процесса учения, структуру учеб-

Таблица 1

Идеи интеграции научной, учебной и внеучебной деятельности как фактора создания формирующе-развивающей среды вуза с позиции функциональных психолого-педагогических теорий

Теория	Сущностные характеристики	Значение для формирующе-развивающей среды в контексте интеграции
Деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Деятельность определяет сознание; • Деятельность это активный, целенаправленный процесс, а не простая реакция на среду; • Деятельность – процесс, направленный на реализацию цели; • Деятельность – сознательное проявление активности человека [6]. 	Целенаправленная активность студента по освоению основных видов деятельности: научной, учебной и внеучебной определяет результаты его профессионально-личностного становления как компетентного специалиста и качество формирующе-развивающей среды вуза
Куррикулума	<p>Дидактика как теория куррикулума (содержания образования) или куррикулярная дидактика (теория учебных программ) заслуживает подробного рассмотрения потому, что это и планирование учения и обучения, и разработка общих и частных целей, и оптимизация процесса обучения. Она касается разработки основных научно-практических проблем обучения: содержания, форм, методов, соотношения теории и практики, взаимоотношений субъектов и объектов учебного процесса. При этом теоретические подходы опираются на экспериментальные разработки и практические рекомендации. Все выстраивается на основе научно обоснованной координации всех «куррикулум-элементов»: учебных целей, учебного материала, форм его подачи, методов, средств передачи информации и проверки знаний. Помимо этого, куррикулум предполагает также такую организацию учебного процесса, которая оставляла бы место для формирования ценностных суждений личности и расширения социального контекста обучения [5].</p>	<p>Куррикулум предусматривает непрерывную рационализацию образовательного процесса в условиях формирующе-развивающей среды вуза.</p> <p>Идеи интеграции научной, учебной и внеучебной деятельности с точки зрения теории куррикулума проявляются через следующие положения, значимые для формирующе-развивающей среды вуза:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обеспечивает куррикулярную последовательность уровней образования; • отражает межпредметные связи, поэтапные и поуровневые цели; • оценивание основано на компетенциях; • образовательный процесс основан на конкретных целях, достижение которых поддается оцениванию и этот процесс сосредоточен на студенте; • студент рассматривается как субъект образовательного процесса.
Личности	<p>Современная психология считает, что личность бисоциальна. Вся психическая деятельность личности определяется единством общих факторов, взаимодополняющих и определяющих друг друга.</p> <p>Наряду с биологическими и социальными факторами чрезвычайно важное значение имеет активность самой личности. Именно активность обеспечивает взаимодействие с окружающим миром, приспособление к окружающей среде и ее изменение, стимулирует участие личности в жизни и деятельности [3].</p>	Человек, имеющий интенцию к освоению научной, учебной и внеучебной деятельности и формирующе-развивающей среды вуза в целом, способен достигнуть профессионально-личностного становления, в противном случае погружение в формирующе-развивающую среду не принесет для личности позитивных изменений.

ной деятельности студентов в условиях формирующе-развивающей среды вуза, в соответствии с современными приоритетами высшего образования. Следование этому подходу при рассмотрении интеграции научной, учебной и внеучебной деятельности предполагает глубокий анализ этих видов деятельности в целях выделения универсальных учебных действий, порождающих компетенции, знания, умения и ценностные ориентации. При этом теории деятельности, личности, куррикулума не только не противоречат системно-деятельностному подходу к организации формирующе-развивающей среды вуза, но и органично сочетаются с ним.

Связь системно-деятельностного подхода с теорией деятельности исходит из положения о том, что психологические способности человека есть результат преобразования внешней предметной деятельности во внутреннюю психическую деятельность путем последовательных изменений. Таким образом, личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется характером организации их деятельности, в первую очередь учебной [1].

Связь системно-деятельностного подхода с теорией личности проявляется в том, что в контексте системно-деятельностного подхода сущностью образования является развитие личности. В этом процессе человек, личность выступает как активное творческое начало. Взаимодействуя с окружающей средой, он строит сам себя. Активно осваивая окружающую его среду, он самоопределяется в системе жизненных отношений, происходят саморазвитие и самоактуализация его личности. И

хотя главным фактором развития личности остается учебная деятельность, она выступает «инструментом» духовного развития личности. По мнению А. Г. Асмолова, «процесс учения – это процесс деятельности ученика, направленный на становление его сознания и его личности в целом. Вот что такое «системно-деятельностный» подход в образовании!» [5]. В теоретико-методологическом плане теория личности имеет чрезвычайно важное значение, поскольку утверждает в педагогике в качестве базовых «представления о социальной, деятельной и творческой сущности личности обучающегося» [6], что с неизбежностью меняет традиционную парадигму образования, построенную на принципе трансляции знаний педагогом и воспроизведение его учениками на постмодернистскую.

Акцентируя системно-деятельностный подход, в период перехода на компетентностную модель обучения, мы ориентированы на осознанность самоопределения студентов в условиях формирующе-развивающей среды вуза, на выбор занятий для профессионального роста с ощущением чувства успеха и уверенности в себе и собственной деятельности. Сочетание системно-деятельностного подхода с теорией куррикулума мы видим в том, что каждая деятельность, а тем более образовательная должна иметь «дорожную карту», которой выступает куррикулум. Куррикулум вошел в дидактику в трех основных своих значениях: 1) как поле исследовательской деятельности; 2) как система организации учебного процесса; 3) как дидактический официальный (директивный) документ, определяющий конкретное направление образо-

вательной деятельности. Он стал символом обновления системы высшего образования изнутри. Интересную трактовку куррикулума дает современный американский исследователь М. К. Смит в статье «Теория куррикулума и его практическое применение». Он рассматривает теорию куррикулума с четырех сторон: как основы знаний, которые передаются в процессе обучения; как попытки достичь конечного результата деятельности студента в виде учебного продукта; как процесса; как практической деятельности [7]. Особое внимание автор уделяет социальному контексту образования – «скрытому куррикулуму», который, не будучи формально отраженным в официальной документации образовательного учреждения, воплощается во всем многообразии взаимодействий субъектов образовательного процесса, в отношениях, привычках, ценностях и традициях и в действительности оказывает значительное воспитательное воздействие на формирование личности. Опираясь на эмпирические исследования, куррикулум предусматривает непрерывную рационализацию учебного процесса: это движение вперед в обучении и учении по точно предписанному пути. Теория куррикулума – это и планирование учения и обучения, и разработка общих и частных целей, и оптимизация процесса обучения.

В целом системно-деятельностный подход в контексте интеграции научной, учебной и внеучебной деятельности означает, что в этом процессе ставится и решается основная задача высшего образования – создание условий для развития гармоничной, нравственно совершенной, социально активной,

профессионально компетентной и саморазвивающейся личности через активизацию внутренних резервов. Для реализации системно-деятельностного подхода необходимо перейти от освоения отдельных учебных предметов к межпредметному изучению сложных ситуаций реальной жизни. Соответственно, специфические для каждого учебного предмета действия и операции должны быть дополнены универсальными (метапредметными) учебными действиями [8].

Последовательная реализация системно-деятельностного подхода способствует повышению мотивации к учению, обеспечению условий для общекультурного и личностного развития студентов на основе формирования универсальных учебных действий, обеспечивающих не только успешное усвоение знаний, умений и ценностных ориентаций, но и формирование системной картины мира, компетенций в различных предметных областях познания. Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят надпредметный (метапредметный) характер; обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности; обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного процесса; лежат в основе организации и регуляции любой деятельности обучающегося независимо от ее специально-предметного содержания. В основу выбора и структурирования содержания образования, приемов, методов, форм обучения, а также построения целостного образовательного процесса положены универсальные учебные действия студентов.

Системно-деятельностный подход как определяющее, стратегически значимое методологическое основание подготовки студентов в формирующе-развивающей среде вуза предполагает системную организацию целостного образовательного процесса как единства ведущих видов деятельности студентов: научной, учебной, внеучебной, целенаправленно организованных и скоординированных для достижения главной цели – профессионально-личностного становления студентов как компетентных специалистов.

Теоретико-методологическим обо-

снованием организации и развития формирующе-развивающей среды вуза на основе интеграции научной, учебной, внеучебной деятельности, обобщающим представленными выше психолого-педагогические теории выступает системно-деятельностный подход, ключевая идея которого – формирование универсальных учебных действий рассматривается как формирование (освоение) компетенций, необходимых образованному человеку для реализации эффективной профессиональной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М. : Политиздат, 1977.
2. Болотина Л. А., Ильина Е. А. Психология и педагогика. Конспект лекций. – М. : Московский институт экономики, менеджмента и права. Кафедра истории и философии, 2005. – 45 с.
3. Овчаренко О. В. Концепция школьного куррикулума: у истоков теории и практики. // Сучасний соціокультурний простір 2016. XIII Міжнародна наукова інтернет-конференція, 2016.
4. Психология: тесты, тренинги, словарь, статьи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://azps.ru/>.
5. Асмолов А. Г. Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения. // Педагогика. – 2009. – № 4. – С. 18–22.
6. Якиманская И. С. Технология личностно-ориентированного образования / Отв. ред. М. А. Ушакова. – М. : Сентябрь, 2000. – 276 с.
7. Smith M. K. Curriculum theory and practice [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.infed.org/biblio/b-curric.htm/>.
8. Аксенова Н. И. Системно-деятельностный подход как основа формирования метапредметных результатов. // Теория и практика образования в современном мире. Материалы междунар. науч. конф. Санкт-Петербург: Реноме, 2012. – С. 140–142.

REFERENCES

1. Leont'yev A. N. Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'. – M. : Politizdat, 1977.
2. Bolotina L. A., Il'ina E. A. Psikhologiya i pedagogika. Konspekt lektsiy. – M. : Moskovskiy institut ekonomiki, menedzhmenta i prava. Kafedra istorii i filosofii, 2005. – 45 s.
3. Ovcharenko O. V. Kontseptsiya shkol'nogo kurrikuluma: u istokov teorii i praktiki.

- // Suchasniy sotsiokul'turniy prostir 2016. XIII Mizhnarodna naukova internet-konferentsiya, 2016.
4. Psikhologiya: testy, treningi, slovar', stat'i [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://azps.ru/>.
 5. Asmolov A. G. Sistemno-deyatel'nostnyy podkhod v razrabotke standartov novogo pokoleniya. // Pedagogika. – 2009. – № 4. – S. 18–22.
 6. Yakimanskaya I. S. Tekhnologiya lichnostno-orientirovannogo obrazovaniya / Otv. red. M. A. Ushakova. – M. : Sentyabr', 2000. – 276 s.
 7. Smith M. K. Currilculum theory and practice [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.infed.org/biblio/b-curric.htm/>.
 8. Aksenova N. I. Sistemno-deyatel'nostnyy podkhod kak osnova formirovaniya metapredmetnykh rezul'tatov. // Teoriya i praktika obrazovaniya v sovremennom mire. Materialy mezhdunar. nauch. konf. Sankt-Peterburg: Renome, 2012. – S. 140–142.

Материал поступил в редакцию 13.02.2017

© Ени В. В., 2017

УДК 376

РАЗВИТИЕ КРУПНОЙ МОТОРИКИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ С ПОМОЩЬЮ ПОДВИЖНЫХ ИГР НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Шамшурова Марина Юрьевна, доцент,
Филиппова Наталья Сергеевна, студент,
Чиркова Дарья Михайловна, студент,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Глазовский государственный педагогический институт
имени В. Г. Короленко», г. Глазов, РФ

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос о влиянии подвижной игры на крупную моторику детей с ограниченными возможностями здоровья. Авторы доказывают, для того чтобы добиться успеха в развитии крупной моторики детей с ОВЗ при использовании подвижных игр, необходимо применять игры на иностранном языке.

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями здоровья; игра на английском языке; крупная моторика; начальная школа; подвижная игра.

DEVELOPMENT OF GROSS MOTOR SKILLS OF PRIMARY SCHOOL-AGED CHILDREN WITH DISABILITIES THROUGH PHYSICAL GAMES IN ENGLISH

Shamshurova Marina Yur'yevna, associate professor,
Filippova Natal'ya Sergeevna, student,
Chirkova Dar'ya Mikhaylovna, student,
The Glazov Korolenko State Pedagogical Institute, Glazov, Russia

Summary: This article analyses the impact of physical games on gross motor skills of children with disabilities. The authors prove that in order to succeed in the development of gross motor skills of children with health disabilities using physical games, you need to use games in a foreign language.

Keywords: children with health deficiencies; a game in English; gross motor skills; elementary school; physical games.

Игра занимает важное место в жизни ребенка. Игровая деятельность является необходимым и актуальным фактором для всестороннего развития и реализации воспитательных целей младших школьников. Благодаря играм

ребенок адаптируется к окружающей среде, учится общаться, думать. Игра способствует расширению знаний детей об окружающем мире, оказывает положительное влияние на развитие ловкости, сноровки и смекалки. С по-

мощью игры, ребенок учится, как надо и как не надо себя вести, узнает, что плохо, а что хорошо. В игре ребенок развивает свою фантазию и воображение. По своей природе все дети любят двигаться, скакать, бегать наперегонки. Подвижная игра отвечает этим своеобразным «требованиям» ребенка. В первую очередь подвижные игры способствуют благоприятному развитию общей моторики как у детей с нормой в развитии, так и у детей с ограниченными возможностями здоровья. С помощью игр у ребенка развивается общая моторика, которая в свою очередь играет важную роль в овладении учебными навыками в школьном возрасте.

Процесс развития крупной моторики у ребенка происходит намного раньше, чем мелкой, она имеет огромное значение для гармоничного развития организма. Развитие крупной моторики детей дошкольного и младшего школьного возраста включает в себя совершенствование работы вестибулярного аппарата, укрепление всех групп крупных мышц и суставов организма, создается необходимая подготовка для освоения мелкой моторики [1]. Крупная моторика оказывает положительное воздействие на речевое развитие, способствует обеспечению гармоничного формирования межполушарного взаимодействия в головном мозге, что в свою очередь оказывает положительное влияние на процесс обучения ребенка в школе.

Многие специалисты и педагоги, работающие с детьми, имеющими особые образовательные потребности, отмечают, что у большинства таких детей наблюдается недоразвитие крупной моторики. Движения ребят вялые или

наоборот напряженно скованные и механические, а так же низкий уровень развития пластичности. Практика показывает, что для младших школьников с особыми образовательными потребностями характерна слабо развитая координация движений при беге, прыжках, специалисты отмечают общую двигательную неловкость и неуклюжесть. У таких детей плохо формируется контроль над двигательными действиями, постоянно испытывают трудности в становлении целенаправленных движений, часто страдает пространственная ориентировка.

Во время прохождения практики в начальной школе с детьми, имеющими особые образовательные потребности, мы заметили, что во время перемен внимание детей приковано к мобильным телефонам и учащиеся, не двигаясь во время отдыха между учебными занятиями, продолжали увеличивать для своего организма, в частности позвоночника, статическую нагрузку. Мы выбрали ряд подвижных игр, в которые после играли с учащимися во время перемен. Каждый раз, приходя в класс, мы старались познакомить ребят с новой игрой. Но ученики не проявляли интереса к играм, которые мы предлагали, на вопрос: «Почему не нравится играть?», ответы были следующие: «Мы уже знаем эти игры, и нам не интересно в них играть». Тогда для привлечения внимания детей к играм, мы решили использовать подвижные игры на английском языке. Результат превзошел наши ожидания, несмотря на то, что некоторые высказывания, слова и реплики были не знакомы для учащихся, они все равно играли и проявляли инициативу на протяжении всех игр

на английском языке. Использовались следующие игры «Confusion», «Simon Says», «The Opposite», «Run-Freeze», «Sea-Ground», «Movers», «Eatable-Uneatable», «Hide and Seek», «Letters or Numbers», «Claps» и другие [2], ниже приведен текст нескольких из них.

1. «**Run-Freeze**». Цель игры: развитие координации, формирование образа собственного тела, развитие умения ориентироваться в пространстве, устойчивости внимания.

Ведущий говорит: «Run!» Все дети бегают, пока не услышат: «Freeze! Animals!». Участникам необходимо принять позу любого животного. Ведущий отгадывает, задавая вопросы: «Are you a bear....?» Дети отвечают: «Yes, I am/ No, I am not».

2. «**Sea – Ground**». Цель игры: развитие координации, скорости реакции, отработка навыков регуляции и навыков переключения с одного действия на другое.

Чертим мелом круг или ставим обычный круг на землю. «More – Sea» – это центр круга, «Земля – Ground» – вне круга. Ведущий дает такие команды:

– Sea! (Дети быстро прыгают в круг).

– Ground! (Дети как можно быстрее выпрыгивают из круга).

Если детей много, можно устроить соревнование – кто выпрыгнул из круга последним, становится ведущим.

3. «**The Opposite**». Цель игры: развитие скорости реакции, а также устойчивости внимания; формирование умения координировать движения.

Первый участник произносит фразу или слово, другой должен назвать и изобразить обратное.

Stand up – Sit down.

Pick up – Put down.

Head to the left – Head to the right.

К окончанию практики мы начали замечать за учениками, что их движения становятся более четкими, улучшилась ловкость и быстрота координаций движений. Развивались умения выполнять действия по сигналу ведущего, скорость реакции на словесный сигнал, умение держать равновесие. Проводимые нами игры способствовали развитию двигательной активности, внимательности, глазомера, наблюдательности учащихся. Так же все наши игры были для ребят релаксом от учебных занятий. Более того подавая словесные команды во время игр друг другу, дети подготавливали свой артикуляционный аппарат к будущему изучению английского языка.

Подводя итог педагогической практики, нам стало интересно узнать, какие же эмоции, и какое отношение осталось у детей к играм, которые мы проводили. Мы предложили ответить ученикам на три вопроса: 1. В игры на русском или английском языке вам понравилось играть? 2. Назовите игры, в которые вам больше всего понравилось играть? На первый вопрос большинство учащихся ответили, что им больше понравилось играть в игры на английском языке. Наиболее популярными играми среди детей оказались «Run-Freeze», «The Opposite». Кроме того, в конце нашей практики ребята обратились к нам с просьбой о том, чтобы мы обязательно продолжили знакомить их с другими подвижными играми на иностранном языке.

Игра – относительно самостоятельная деятельность детей и взрослых. Она удовлетворяет потребность людей в отдыхе, развлечении, познании,

в развитии духовных и физических сил. Подвижная игра относится к тем проявлениям игровой деятельности, в которых ярко выражена роль движений. Для подвижной игры характерны активные творческие двигательные действия. Ярко выражаемая в подвижных играх деятельность различных анализаторов создает благоприятные возможности для тренировки функций коры головного мозга, для увеличения подвижности нервных процессов [3]. Подвижные игры помогают повысить активность детей, а затем обеспечивают развитие крупной моторики. В своей практике мы использовали подвижные игры на английском языке. Незнакомые игры, порой с непонятными словами и фразами, вызывали большой интерес,

радость, восторг и восхищение у учащихся. Играя в подвижные игры, дети даже не подозревали, что их движения становятся более четкими, пластичными, двигательная неловкость и неуклюжесть уменьшается, улучшается ориентировка в пространстве. Мы сделали для себя вывод, что не нужно бояться использовать что-то новое в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, в нашем случае это были игры на английском языке. Не нужно недооценивать возможности и способности таких ребят, так как неизведанное и новое для всех детей является интересным и привлекательным, а следовательно, способствует их развитию, воспитанию и обучению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие крупной моторики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://u4isna5.ru/stati/26-statidoshkolnoeobrazovanie/179-krmotorika>.
2. Игры на уроке английского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/igri-na-uroke-angliyskogo-yazyka-1601905.html>.
3. Жуков М. Н. Подвижные игры: Учеб. для студ. пед. вузов. – М. : Академия, 2000. – 160 с.

REFERENCES

1. Razvitie krupnoy motoriki [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://u4isna5.ru/stati/26-statidoshkolnoeobrazovanie/179-krmotorika>.
2. Igry na uroke angliyskogo yazyka [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://infourok.ru/igri-na-uroke-angliyskogo-yazyka-1601905.html>.
3. Zhukov M. N. Podvizhnye igry: Ucheb. dlya stud. ped. vuzov. – M. : Akademiya, 2000. – 160 s.

Материал поступил в редакцию 21.02.2017

© Шамшурова М. Ю., Филиппова Н. С., Чиркова Д. М., 2017

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 314.6

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ МНОГОДЕТНОЙ СЕМЬИ В СССР И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Соловьева Татьяна Владимировна, кандидат социологических наук, доцент,
Бистяйкина Динара Асымовна, кандидат социологических наук, доцент,
Панькова Елена Геннадьевна, кандидат социологических наук, доцент,
Палибина Александра Сергеевна, кандидат социологических наук, доцент,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева», г. Саранск, РФ

Аннотация: В статье представлен анализ социально-демографического портрета многодетной семьи в СССР и Российской Федерации.

Ключевые слова: многодетная семья; социально-демографический портрет; советский период; Россия.

SOCIO-DEMOGRAPHIC PROFILE OF A MULTI-CHILD FAMILY IN THE SOVIET UNION AND THE RUSSIAN FEDERATION

Solov'yeva Tat'yana Vladimirovna, PhD (Cand. Soc. Sci.), associate professor;
Bistyaykina Dinara Asymovna, PhD (Cand. Soc. Sci.), associate professor;
Pan'kova Elena Gennad'yevna, PhD (Cand. Soc. Sci.), associate professor;
Palibina Aleksandra Sergeevna, PhD (Cand. Soc. Sci.), associate professor;
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«National Research Ogarev Mordovia State University», Saransk, Russia

Summary: The article presents an analysis of the socio-demographic profile of a large family in the Soviet Union and the Russian Federation.

Keywords: having many children family; socio-demographic profile; the soviet period; Russia.

Семья представляет собой сложную систему социального функционирования человека, один из основных институтов общества. Назвать точное число детей, которое должно быть у женщины и в семье, чтобы они во всех социокультурных и на разных исторических этапах могли быть отнесены к многодетным, достаточно сложно. Более того, еще не сложилось единого понятия многодетной семьи, которое было бы адекватным для всех исторических этапов и разных культур.

В дореволюционной России многодетность была одной из ключевых социально-демографических характеристик абсолютного большинства семей, в основном независимо от их региональных и местных различий, а также социокультурных особенностей. В среднем на каждую семью, например, в центральной части России, в данный период приходилось 8...9 рождений. Именно крепкая многодетная семья, высокий уровень рождаемости и прироста населения были залогом благосостояния страны [1, с. 174]. В результате на протяжении веков многодетные семьи в России составляли наибольшую долю в общей структуре семейных союзов во всех слоях населения.

С 1917 года многодетные семьи изменили свой социальный статус: они официально были отнесены к числу семей, нуждающихся в государственном социальном обеспечении. Вплоть до начала Великой Отечественной войны, согласно действовавшему социальному законодательству, к многодетным семьям относились семьи с семью и более детьми. Лишь только с 1942 года на бытовом уровне, в отечественной науке и социальном законодательстве

было закреплено понятие многодетной семьи как семьи с тремя и более детьми, и именно с этого момента пособие для многодетных семей стало выплачиваться на третьего и последующих детей [2, с. 90].

По определению Демографического энциклопедического словаря 1985 года под многодетной семьей понимается «большое количество рождений у женщин некоторого поколения к концу репродуктивного периода» [3, с. 243].

В современной России под многодетной семьей понимают семью с тремя и более детьми [6, 8]. Это определение действует на федеральном уровне. Между тем, в соответствии с Указом Президента РФ «О мерах по социальной поддержке многодетных семей» от 5 мая 1992 г. № 431 (в ред. от 25.02.2003 г.) органы исполнительной власти в регионах РФ самостоятельно устанавливают, какие семьи являются многодетными [4]. При этом понятие «многодетная семья» определяется ими с учетом национальных и культурных особенностей, социально-экономического и демографического развития региона. Например, в Читинской области многодетная семья – не менее 5 детей.

Республиканское законодательство о мерах социальной поддержки отдельных категорий населения, проживающего в Мордовии, называет многодетной семью, в которой воспитываются трое и более детей в возрасте до 18 лет. Если же дети учатся, то их «берут в расчет» до окончания учебного заведения, но до той поры, пока им не исполнится 23 года [5].

Анализ статистических данных о семье в период советского союза затруднен тем, что при переписях населения

1923 и 1926 гг. учитывались лишь городские семьи. За период с 1939 по 1959 гг. число семей по СССР выросло до 50,33 млн. Количество городских семей за этот период выросло до 24,37 млн, а число сельских – уменьшилось до 25,95 млн [6, с. 434].

В дальнейшем в СССР общая тенденция изменения состава семей имеет в целом ту же направленность. С 1970 по 1979 гг. общее число семей выросло на 13 % до 66,3 млн, из которых 42,4 млн в городских и 23,9 млн в сельских поселениях [3, с. 33]. За период 1979–1989 гг. количество семей возросло на 10 % до 73,1 млн. В Российской Федерации за 1939–1989 гг. общее число семей выросло на 16,5 млн (69,6 %) и составило 40,2 млн семей. К переписи населения 2002 г. этот показатель увеличился еще на 31,1 % до 52,7 млн. Эта тенденция представлена в таблице 1 [7, с. 94]. В настоящее время многодетные семьи в России составляют лишь 5,7 % от всего числа семей или 9,4 % от семей с детьми [8].

С показателем среднего размера семьи тесно связаны показатели рождаемости населения. Рождаемость в СССР стала снижаться с 1926 г. и по 1934 г. она снизилась с 47,3 до 33 человек на тысячу населения. Затем рождаемость стала расти, но достаточно медленно. Так за 1935–1959 гг. показатели рождаемости возросли лишь на 11,8 % [9, с. 56].

Данные переписи 1970 г. показали, что за 1959–1970 гг. произошло сильное снижение уровня рождаемости с 25,9 до 14,6 человек на тысячу населения в результате массового перехода семей к малодетности. В результате этого преобладающей формой семьи в СССР

являлась нуклеарная семья (79,2 % в городах и в селах 79,9 %). На сложные семьи пришлось только 3,8 и 3,7 % соответственно [10, с. 42].

Демографический кризис нарастает, в этом процессе число родившихся неуклонно уменьшается. Так, по данным переписи 1979 г. доля семей с тремя и более детьми составляла 9 %, в период между 1979 и 1989 гг. доля таких семей увеличилась незначительно – с 9 % до 10 % [11, с. 34]. Анализ показателей рождаемости населения СССР в 1970–1985 гг. показал, что ее уровень повысился, но незначительно с 14,6 до 16,6 человек на тысячу населения.

В России в 1990–1999 гг. наблюдалось постоянное снижение рождаемости (с 13,4 до 8,3 человек на тысячу населения). По стране доля семей с тремя и более детьми уменьшилась с 5,7 % до 5,3 %, с двумя детьми с 23 % до 21,4 %, а доля однодетных выросла с 29,7 % до 31 % [12, с. 97].

Ситуация в 2002 г. оказалась хуже не только по сравнению с 1989 г., но даже по сравнению с 1979 г., когда каждый пятый ребенок воспитывался в большой семье, хотя до 1979 г. активной демографической политики в стране не проводилось. Изменение распределения семей по числу детей сложилось из-за катастрофического падения рождаемости, на которое, несомненно, повлияли социальные потрясения 1990-х гг. Снижение рождаемости в период между 1989 и 2002 гг. привело к тому, что доля семей с тремя и более детьми уменьшилась с 10 % до 7 % [8].

В последующий период до 2004 г. рождаемость выросла до 10,6 человек на тысячу населения. Однако все же о невыполнении семьей репродуктивной

функции говорит переход большинства брачных пар на однодетность, а также то, что около 20 % брачных пар остаются бездетными.

В настоящее время показатели рождаемости в стране сильно разнятся в зависимости от региона. В южных регионах страны, как и в прежние годы, наблюдается высокий уровень рождаемости. Так, например, в Дагестане, Чеченской Республике и Ингушетии, число детей, воспитывающихся в семьях с тремя и более детьми, составляет соответственно (56, 73 и 84 %) [8]. В этих районах велика доля сельского населения. Кроме того, там не очень высокий уровень образованности и занятости женщин, а рождение трех-четырех детей в семьях пока является нормой. Высокий уровень рождаемости здесь также связан с определенными традициями. Большую роль в этом всегда играли ислам и культура многоженства, хотя эти культурные основы, которые обуславливают естественный прирост населения в южных регионах России, сегодня ломаются в результате того, что одни национальности постоянно смешиваются с другими.

Многодетные семьи в современной России характерны и для народов Сибири и Дальнего Востока (Тюменская и Читинская области, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, Республика Саха-Якутия и Чукотка). Так, например, согласно данным Всероссийской переписи населения 2010 г., только в Читинской области зарегистрировано 316 346 семей, в том числе: имеющих троих детей – 8 076 семей или 2,6 % от общего количества; четырех детей – 1 830 семей или 0,6 %; пятерых и более детей – 749 семей или

0,2 % от общего количества семей [8].

К сожалению, в современной России основная масса регионов – это территории с низкой рождаемостью и невысокой долей многодетных семей в общей структуре семейных союзов. Если в регионах с высокой рождаемостью в среднем на одну семью, включая бездетные, приходится по 1,5...1,8 ребенка, то в других регионах страны эта цифра зачастую в 2 раза ниже [13, с. 38]. При этом, несмотря на наличие в городах 17,7 млн, а на селе 5,7 млн семей, имеющих детей до 18 лет, семьи с пятью детьми и более преобладают исключительно в сельской местности.

Среди неблагополучных, с точки зрения естественного прироста населения, субъектов РФ можно назвать практически все области Центрального федерального округа (Московская, Воронежская, Тульская, Тверская, Владимирская, Рязанская области), а также Северо-Западного федерального округа во главе с Санкт-Петербургом, где доля единственных детей составила 59 %. В Москве же их 55 % [8].

В Приволжском федеральном округе, в состав которого входит и Республика Мордовия, практически все регионы – это территории с низкой рождаемостью и незначительным распространением многодетных семей.

В современной Республике Мордовия, согласно данным Н. Н. Логиновой, основная масса семей имеют одного или двоих детей. И это при том, что в 1920 г. средняя величина семьи была 5,9 человека, в 1939 г. – 3,4 человека, в 1959 г. – 4,0 человека, в 1979 г. – 3,4 человека, в 1989 г. – 3,3 человека, в 2003 г. – 2,6 человека. Средняя величина городской семьи уменьшилась с 3,7 чело-

века в 1959 г. до 2,7 в 2004 г., а в сельской – с 4,1 до 2,5 человек. В 1970–80-е гг. особенно быстро стала расти доля семей, состоящих из двух человек, и сокращаться доля больших [14, с. 106]. В Республике Мордовия многодетные семьи составляют 5,2 % от всего числа семей или 9,2 % от семей с детьми [40]. В числе многодетных семей в Республике Мордовия 82 % – это семьи, имеющие троих детей, семей с четырьмя детьми – 12 %, семей с пятью детьми – 4 % и лишь 1 % – это многодетные семьи с шестью и более детьми [14, с. 107]. Как следствие сокращения рождаемости, роста смертности и распространения малодетности уменьшается население региона.

Количество детей в семье определяет демографический потенциал регионов и страны в целом. Так, по данным переписи населения 2010 года семьи с несовершеннолетними детьми составляют 42,5 % от общего числа семей. Общее число семей с несовершеннолетними детьми сократилось между переписями населения 2002 и 2010 годов на 17,7 %. Растет число бездетных семей. Каждая 3-я семья в России является бездетной.

Согласно переписи населения 2010 года число бездетных семей выросло на 7,4 %. По прежнему среднестатистической российской семьей является семья с двумя родителями, состоящими в браке, и одним ребенком (67 % семей против 68 % в 2002 году) [15, с. 255–256].

Таким образом, число семей в СССР и в России постоянно возрастало, при значительном увеличении городских семей и сокращении семей в сельской местности. И в СССР и в России наблюдается тенденция сокращения среднего размера семьи. Численность многодетных семей в СССР и в России постепенно сокращалась и стабилизировалось в последние десятилетия на минимально низком уровне и составляет в настоящее время 2,6 % от общего числа домохозяйств и 6,6 % от числа семей с детьми. Распространенность многодетных семей в СССР и России носит отчетливый региональный характер. В отличие от большинства регионов России, ряд субъектов Российской Федерации, входящих в Южный федеральный округ, характеризуется традиционно высоким уровнем многодетности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фирсов М. В. История социальной работы в России : учеб. пособие. – М. : ВЛАДОС, 1999. – 256 с.
2. Харчев А. Г. Брак и семья в СССР. – М. : Мысль, 1979. – 367 с.
3. Демографический энциклопедический словарь / редкол. Д. И. Валентей и [др.]. – М. : Советская энциклопедия, 1985. – 608 с.
4. О мерах по социальной поддержке многодетных семей : Указ Президента Рос. Федерации от 5.05.1992 г. № 431 // Ведомости СНД и ВС РФ. – 1992. – 14 мая.
5. О дополнительных мерах по государственной поддержке многодетных и молодых семей в Республике Мордовия : Указ Главы Республики Мордовия от 6.03.2001 г. № 24 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.e-mordovia.ru/main/news/detail.php?ID=7736>.
6. Мельников В. П., Холостова Е. И. История социальной работы в России. – М.

- : «Маркетинг», 2001. – 344 с.
7. Сборник нормативных документов по социальному обеспечению : в 2 ч. / сост. Е. П. Фролова, Л. А. Егорова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 1989. – Ч. 2. – 176 с.
 8. Официальный сайт службы государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mrd.gks.ru.
 9. Козлов А. Е. Социальное обеспечение в СССР : правовые основы. – М. : Наука, 1981. – 184 с.
 10. Семья сегодня / гл. ред. Д. И. Валентей. – М. : Статистика, 1979. – 119 с.
 11. Герасимов Н. В. Совершенствование социального обеспечения семьи, здравоохранения, распределения и оплаты жилья. – Минск : Наука и техника, 1981. – 136 с.
 12. Антонов А. И., Сорокин С. А. Судьба семьи в России 21 в. : размышления о семейной политике, о возможностях противодействия упадку семьи и депопуляции. – М. : Грааль, 2000. – 415 с.
 13. Климантова Г. И. Государственная семейная политика и технологии социальной работы с семьями в Российской Федерации : учеб. пособие. – 2-е изд. доп. и перераб. – М. : «Гном и Д», 2008. – 172 с.
 14. Логинова Н. Н. Тенденции в формировании российских семей (на примере Республики Мордовия) // Становление и развитие социальной работы как науки : сб. ст. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2005. – С. 105–109.
 15. Соловьева Т. В., Круглова Н. А. Демографические тенденции развития современной российской семьи : сборник статей Международной научно - практической конференции «Современный взгляд на будущее науки», 25 октября 2016 г. (г. Пермь). – С. 264–266.

REFERENCE

1. Firsov M. V. Istoriya sotsial'noy raboty v Rossii : ucheb. posobie. – М. : VLADOS, 1999. – 256 s.
2. Kharchev A. G. Brak i sem'ya v SSSR. – М. : Mysl', 1979. – 367 s.
3. Demograficheskiy entsiklopedicheskiy slovar' / redkol. D. I. Valentei i [dr.]. – М. : Sovetskaya entsiklopediya, 1985. – 608 s.
4. O merakh po sotsial'noy podderzhke mnogodetnykh semey : Ukaz Prezidenta Ros. Federatsii ot 5.05.1992 g. № 431 // Vedomosti SND i VS RF. – 1992. – 14 maya.
5. O dopolnitel'nykh merakh po gosudarstvennoy podderzhke mnogodetnykh i molodykh semey v Respublike Mordoviya : Ukaz Glavy Respubliki Mordoviya ot 6.03.2001 g. № 24 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://old.e-mordovia.ru/main/news/detail.php?ID=7736>.
6. Mel'nikov V. P., Kholostova E. I. Istoriya sotsial'noy raboty v Rossii. – М. : «Marketing», 2001. – 344 s.
7. Sbornik normativnykh dokumentov po sotsial'nomu obespecheniyu : v 2 ch. / sost. E. P. Frolova, L. A. Egorova. – 2-e izd., pererab. i dop. – М. : Finansy i statistika, 1989. – Ch. 2. – 176 s.

8. Ofitsial'nyy sayt sluzhby gosudarstvennoy statistiki RF [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: www.mrd.gks.ru.
9. Kozlov A. E. Sotsial'noe obespechenie v SSSR : pravovye osnovy. – M. : Nauka, 1981. – 184 s.
10. Sem'ya segodnya / gl. red. D. I. Valentey. – M. : Statistika, 1979. – 119 s.
11. Gerasimov N. V. Sovershenstvovanie sotsial'nogo obespecheniya sem'i, zdavookhraneniya, raspredeleniya i oplaty zhil'ya. – Minsk : Nauka i tekhnika, 1981. – 136 s.
12. Antonov A. I., Sorokin S. A. Sud'ba sem'i v Rossii 21 v. : razmyshleniya o semeynoy politike, o vozmozhnostyakh protivodeystviya upadku sem'i i depopulyatsii. – M. : Graal', 2000. – 415 s.
13. Klimantova G. I. Gosudarstvennaya semeynaya politika i tekhnologii sotsial'noy raboty s sem'yami v Rossiyskoy Federatsii : ucheb. posobie. – 2-e izd. dop. i pererab. – M. : «Gnom i D», 2008. – 172 s.
14. Loginova N. N. Tendentsii v formirovanii rossiyskikh semey (na primere Respubliki Mordoviya) // Stanovlenie i razvitie sotsial'noy raboty kak nauki : sb. st. – Saransk : Izd-vo Mordov. un-ta, 2005. – S. 105–109.
15. Solov'yeva T. V., Kruglova N. A. Demograficheskie tendentsii razvitiya sovremennoy rossiyskoy sem'i : sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno - prakticheskoy konferentsii «Sovremennyy vzglyad na budushchee nauki», 25 oktyabrya 2016 g. (g. Perm'). – S. 264–266.

Материал поступил в редакцию 02.02.2017

© Соловьева Т. В., Бистяйкина Д. А., Панькова Е. Г., Палибина А. С., 2017

УДК 297.1

РЕЛИГИОЗНАЯ СИТУАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ КЫРГЫЗСТАНЕ

Мырзабаева Нуржамал Сасалимовна, старший преподаватель,
Жалалабадский Государственный Университет,
Джалал-Абад, Кыргызстан

Аннотация: В данной статье проанализирован процесс реформирования государственной политики Кыргызской Республики в религиозной сфере, о переходе к иной модели государственно-религиозных взаимоотношений, при котором уже не будет сепарационного существования религии и религиозных организаций в Кыргызстане. Также говорится о Концепции государственной политики в религиозной сфере и ее стратегических задачах в правовой, культурной и социальной сферах жизни кыргызстанского общества. В статье освещены результаты мониторинга, проведенного в регионах республики Государственной комиссией по делам религий в сентябре 2014 г. и проблемы, касающиеся исламской сферы. Автор подробно проанализировал состояние религиозной сферы в республике, сложной и многогранной, дальнейшее развитие которого зависит от способов и механизмов реализации государственной политики в религиозной сфере.

Ключевые слова: концепция; религиозная сфера; реформирование; свобода совести и вероисповедания; межконфессиональные, государственно-конфессиональные взаимоотношения.

RELIGIOUS SITUATION IN MODERN KYRGYZSTAN

Myrzabaeva Nurzhamal Sasalimovna, senior lecturer,
Jalal-Abad State University, Jalal-Abad, Kyrgyzstan

Summary: In this article reviews process of reforming of state policy of the Kyrgyz Republic in the religious sphere, about transition to other model of state and religious relationship upon which there will be no separation existence of religion and the religious organizations in Kyrgyzstan. Also author it is told about the Concept of state policy in the religious sphere and its strategic tasks in legal, cultural and social spheres of life of Kyrgyzstan society. In this article reviews Results of the monitoring which were carried out in regions of the republic by the State commission on affairs of religions in September, 2014 and the problems concerning the Islamic sphere. The author in detail analysed a condition of the religious sphere in the republic.

Keywords: the concept; the religious field; reformation; freedom of conscience and religion; interfaith; church-state relations.

Последние года в истории Кыргыз- 2015 гг.) ознаменованы пристальным
ской Республики (далее – КР) (2014 и вниманием государства к проблемам в

религиозной сфере. Три заседания Совета обороны (февраль и ноябрь 2014 г., сентябрь 2015 г.), главного конституционного органа, осуществляющего проведение единой государственной политики в области обеспечения обороны и безопасности, были посвящены вопросам, связанным с религиозной сферой жизни кыргызстанского общества.

В Указе Президента Кыргызской Республики «О реализации решения Совета обороны Кыргызской Республики о государственной политике в религиозной сфере» от 7 февраля 2014 г. государство признается, что «позиция невмешательства, ослабление регулирующих функций государства в религиозной сфере являются ошибочной стратегией. Недостаточное внимание к религиозной ситуации в стране может привести к негативным последствиям в виде конфликтов, межрелигиозных столкновений и угрозе раскола государства» [1]. Это означает, что государством предусматривается переход к иной модели государственно-религиозных взаимоотношений, при котором уже не будет сепарационного существования религии и религиозных организаций в Кыргызстане.

В результате принятых решений Совета обороны Кыргызской Республики был проведен следующий ряд мероприятий: разработана новая Концепция государственной политики в религиозной сфере КР на 2014-2020 годы; проведен функциональный анализ деятельности Государственного комитета национальной безопасности, Министерства внутренних дел, Государственной комиссии по делам религий КР; проведен функциональный анализ деятельности Духовного управления мусульман Кы-

ргыстана, разработаны предложения по внесению изменений и дополнений в законодательные акты.

В новой Концепции государственной политики в религиозной сфере стратегическими задачами в правовой, культурной и социальной сферах жизни кыргызстанского общества были определены:

1. Обеспечение свободы совести и вероисповедания;
2. Формирование новой кыргызстанской модели светского государства;
3. Формирование границ деятельности религиозных организаций (нарушение прав и свобод других граждан, политизация религии) и вмешательства государства с целью регулирования религиозной сферы (ограничение вмешательства во внутриконфессиональную деятельность);
4. Предупреждение и профилактика религиозной радикализации граждан и предотвращение экстремистской и террористической деятельности на религиозной почве в Кыргызстане;
5. Политика по поддержке продвижения умеренного ислама с целью предупреждения радикализации религиозной сферы (решение СО КР);
6. Повышение религиозоведческой грамотности и уровня религиозного образования;
7. Повышение экспертного и аналитического потенциала для мониторинга религиозной ситуации и разрешении текущих проблем в религиозной сфере [2, с. 13].

Выбор стратегических приоритетов государственной политики в религиозной сфере были определены из анализа ситуации, для решения сложившихся здесь многочисленных проблем.

Для реализации Концепции был разработан системный план действий государственной политики Кыргызской Республики в религиозной сфере на 2015-2020 гг.

В 2014 г. государством был создан Фонд развития духовной культуры «Ыйман», основной целью которого является развитие духовной и религиозной культуры, поддержка инициатив, направленных на повышение духовного и интеллектуального потенциала граждан, оказание содействия государству и гражданскому обществу в укреплении межконфессионального согласия, веротерпимости, выработке эффективных форм и методов противодействия проявлениям религиозного экстремизма. Одной из задач фонда «Ыйман» является также аккумуляция финансовых потоков благотворительных вливаний из-за рубежа для развития исламской культуры и образования, координирования деятельности религиозных учебных заведений, религиозных организаций, разработки Концепций религиозного и религиозно-педагогического образования, государственных стандартов, учебных планов, учебно-методических рекомендаций в масштабе Кыргызстана.

В настоящее время Фондом запущен проект «Калем жана ыйман», направленный на повышение качества произведений, направленных на развитие духовной культуры читателей, а также содействие авторам в издательстве их произведений. В апреле 2015 г. был проведен трехдневный семинар по повышению эффективности деятельности священнослужителей для сотрудников ДУМК, глав казыятов и главных имамов в рамках реализации Концепции.

Кроме того, запущен годичный проект 2-х недельного обучения имамов во всех регионах республики. В ближайших планах фонда: Конкурс на лучший архитектурный дизайн мечети в национальном стиле; Создание видеофильмов об историческом наследии Ислама; Издание научного журнала; Открытие Исламского Исследовательского Центра; Открытие Информационного Центра; Строительство современного лицея, включающего и религиозное образование и др.

Вопрос перехода к партнерским отношениям с религиозными организациями, связан с тем, что постатеистический Кыргызстан на заре своего суверенного существования в 90-е годы, имеющий в прошлом только опыт бесконечной борьбы с религией, перепрыгнул от тоталитарно-атеистической модели государственно-религиозных отношений к либеральной, без учета исторических, культурных, ментальных особенностей народа. Более двадцати лет государство и религия существовали отдельно друг от друга. Несмотря на позитивные процессы, происходившие в правовой сфере: создание законодательства, легитимизирующего роль и место религии в обществе; декларации важнейших принципов нормативно-правового регулирования свободы вероисповедания, присоединения к общепризнанным принципам и нормам международного права в области свободы совести и вероисповедания появились многочисленные вопросы, требующие безотлагательного решения, в том числе законодательного характера.

О несовершенстве нормативно-правовой базы свидетельствовало иници-

ирование резонансных исковых производств в суде (Ахмадийская община, церковь «Благодать» и др.) Кроме того, имели место недостаточная внимательность правоохранительных органов и местных властей к проблемам малочисленных конфессий (ОФ «Узгенские славяне», мусульманско-христианский конфликт в Акталинском районе, в селе Ак-Кыя и др.) Имели место конфликты на почве прозелитизма почти во всех регионах республики, связанные с нетолерантным отношением мусульман к кыргызам, поменявшим свое вероисповедание, зачастую касающихся захоронений прозелитов.

Наличие проблем, связанных с регистрацией религиозных организаций, подтверждает новая Концепция, в которой говорится, что «сложности процедуры ведут к росту количества неконтролируемых религиозных объектов. В результате они либо уходят в подполье, либо меняют свою организационно-правовую форму и действуют под видом различных образовательных, оздоровительных, языковых и др. некоммерческих организаций. Камнем преткновения здесь является необходимость заверения списка членов религиозных организаций местными кенешами. На практике это приводит к тому, что организации, не получив согласование, фактически осуществляют свою деятельность без учетной регистрации». [3, с. 13]

По официальным данным уполномоченного органа по делам религий с момента вступления в силу новой редакции Закона официальную регистрацию смогли пройти 3 организации православной и 135 исламской конфессий. За период с 2009 по 2011 год

не зарегистрировано ни одной организации других конфессий [1, с. 58], что свидетельствует об отсутствии четких нормативных критериев и прозрачных процедур проведения учетной регистрации и религиозной экспертизы [1, с. 59].

В соответствии с планом действий по совершенствованию законодательства в религиозной сфере в настоящее время рабочая группа, состоящая из представителей государственных органов, экспертов, занимающихся вопросами религии, работают над внесением изменений и дополнений в следующие законы: «О свободе вероисповедания и религиозных организациях Кыргызской Республики», «Об образовании», «О культуре», «О средствах массовой информации», «О противодействии экстремистской деятельности», «Об органах внутренних дел Кыргызской Республики», «Об органах национальной безопасности Кыргызской Республики», «О профилактике правонарушений в Кыргызской Республике», «О местной государственной администрации», «О местном самоуправлении», Уголовный Кодекс Кыргызской Республики, Кодекс Кыргызской Республики об административной ответственности.

Отдельным пунктом в указанном документе отмечены механизмы взаимодействия государственных органов с религиозными организациями и мониторинга их деятельности в следующих вопросах: оптимизация системы учетной регистрации и перерегистрации религиозных организаций, объектов, учебных заведений и миссионеров (определения их статуса и проведение регистрации по категориям); совершенствование системы и формата пре-

доставления информации (отчетов) о деятельности религиозных организаций; создание системы мониторинга деятельности религиозных организаций и их представителей со стороны государственных органов. Также планируется решение вопроса вероисповедных кладбищ, захоронения жителей местности в соответствии с их конфессиональной принадлежностью.

Вполне закономерно, что основные вопросы религиозно-конфессиональных отношений связаны с исламской конфессией Кыргызстана, как основной религии населения страны, самой многочисленной.

К 2015 году в стране действовало 2 362 мечети и 81 исламское учебное заведение, входящие в структуру Духовного управления мусульман Кыргызстана (далее – ДУМК). Также было зарегистрировано 68 мусульманских центров, фондов и объединений, занимающихся образовательной, просветительской, благотворительной деятельностью и строительством культовых объектов.

Кроме традиционной в Кыргызстане Бишкекской и Кыргызстанской епархии Русской православной церкви Московского Патриархата, имеющей здесь 49 приходов и 1 женский монастырь, функционируют также 4 католических, 50 баптистских, 20 лютеранских, 56 пятидесятнических, 31 адвентистов седьмого дня, 38 пресвитерианских, 43 харизматических, 41 Свидетелей Иеговы, 18 других христианских организаций, 26 зарубежных протестантских миссий, 1 еврейская община, 1 буддистская и 12 общин веры бахаи, в общей сложности – 378 [3].

По результатам проведенного мони-

торинга в регионах республики Государственной комиссией по делам религий в сентябре 2014 г. были выявлены следующие проблемы, касающиеся в основном исламской сферы:

- опасения по поводу распространения идеологий различных религиозных течений, в том числе, радикальных и экстремистских;
- низкий уровень образования некоторых имамов;
- разногласия между представителями как Исламских правовых школ (мазхабов), так и вероубеждений (акыйда);
- разногласия между религиозными деятелями и учеными, получившими образование в различных странах;
- использование религии в качестве прикрытия преступных дел;
- отсутствие средств и механизмов развития религиозных знаний и ценностей у детей и подростков;
- проблемы с введением религиозных предметов в светские школы, и светских предметов – в медресе и другие религиозные образовательные учреждения;
- недовольство по поводу спорных дат религиозных мероприятий священного месяца Рамазан;
- этноконфессиональные напряжения на юге страны, насилие и дискриминация по отношению к женщинам [3].

Одной из причин расслоения мусульманской общины на жамааты, является неконтролируемый государством выезд граждан республики по разным каналам в различные исламские учебные заведения, внесение нетрадиционной идеологии, активное миссионерство

зарубежных исламских эмиссаров, финансовые влияния со стороны зарубежных спонсоров. В результате на исламском пространстве Кыргызстана ведется идейная борьба за умы между сторонниками различных течений и движений. С одной стороны, это рост религиозной грамотности, с другой стороны, в дискуссию вовлекаются самоучки (интернет-имамы, раньше эти дискуссии об акыде велись только среди узкого круга знатоков ислама), внося путаницу в умы верующих.

В настоящее время все исламские организации, центры, фонды и благотворительные организации функционируют под началом Духовного управления мусульман Кыргызстана, кроме неформальных исламских организаций и движений. Согласно принятому Уставу (2014 г.) основными целями ДУМК являются: [4, с. 3] соблюдение интересов КР и укрепление государственности; обеспечение религиозных и духовных потребностей и требований мусульман, проживающих в КР; распространение ислама и исполнение норм шариата, а также сохранение мира и согласия в обществе.

Вместе с тем, наряду с положительными аспектами в религиозной сфере существуют такие проблемы как: дефицит интеллектуальной исламской элиты; отсутствие собственного опыта деятельности отечественного мусульманского духовенства в светском государстве; настороженное отношение духовенства к секулярным ценностям; недостаток ресурсов мобилизационного финансового, материального и технического характера; проблемы исламского образования; межконфессиональные конфликты на почве про-

зелитизма; проявление религиозного экстремизма и терроризма; участие кыргызстанских мусульман в военных конфликтах за рубежом.

Без обретения мусульманской общиной республики настоящей субъектности, Ислам развития в стране не получит. Поэтому при существующих сложившихся условиях, на наш взгляд, невозможно создание партнерских государственно-исламских взаимоотношений.

В связи с вышесказанным, в дальнейшем будет наблюдаться жесткий формат контроля над религиозными организациями, что будет вызывать недовольство части мусульманских лидеров. В частности уже имели место пресс-конференции время от времени проводимые некоторыми религиозными лидерами, появление в социальных сетях странички «теневой муфтият». Причиной вышеотмеченной ситуации является также слабый менеджмент ДУМК, предусматривающий согласование усилий всех сотрудников для достижения поставленных целей при действенном и эффективном использовании имеющихся ресурсов, отсутствие практики и профессиональных навыков управленческого состава Муфтията.

В настоящее время государству досталось достаточно сложное наследие, связанное с так называемыми неформальными исламскими джамаатами, которые придерживаются нетрадиционной для ханафитского мазхаба исламской веры, не имеющей официальной регистрации в стране. Эксперты условно делят их на несколько категорий: аполитичные организации, такие как Таблиги Джамаат (ТД), «Ахмадия», Нурджилер (в настоящее время об их

определении не существуют единого мнения); запрещенная исламская партия Хизб-ут-Тахрир, имеющая политические цели; радикальные движения (салафиты, такфириты), придерживающиеся джихадистских идеологий.

Как было отмечено выше, в Кыргызстане они появились из зарубежных стран. Несмотря на то, что с 2005 года судебными инстанциями КР организации политического ислама («Хизб-ут Тахрир», Организация освобождения Туркестана», «Восточно-Туркестанская исламская партия», «Исламское движение Узбекистана», «Аль-Каида», «Движение Талибан») признаны террористическими и экстремистскими, деятельность их на территории республики запрещена, некоторые из них продолжают подпольно работать, проводя работу среди социально уязвимой части населения, необразованной молодежи, радикально настроенных верующих. Опасная деятельность религиозных организаций политически-экстремистской настроенности закрываются судебными решениями. К примеру, Бишкекский Первомайский суд 24 октября 2012 года запретил деятельность тахфирист-джихадистского движения салафитской направленности и организаций «Жайшуль Махди», «Джунд-уль-Халифат», «Ансаруллах», «Ат-Такфир Валь-Хиджра». Считается, что «Жайшуль Махди» был причастен к взрыву рядом с Дворцом спорта 30 ноября 2010 года. Относительно недавно, 14 августа 2015 г. органами государственной безопасности были обезврежены боевики, которые готовили террористический акт предположительно на Айт-намаз на центральной площади Бишкека [6].

Следующей проблемой, составляющей угрозу, как было отмечено выше, является проблема религиозного исламского образования в Кыргызстане, которая имеет тенденцию увеличения в количественном направлении, со значительным отставанием в качественном аспекте. Имеющиеся на сегодня религиозные учебные заведения не обладают, как правило, государственными лицензиями, и их выпускные документы не признаются государством. Там же, где медресе все-таки официально функционирует, качество преподавания предметов в большинстве случаев оставляет желать лучшего.

Радикализация религии в стране в определенной мере происходит из-за влияния зарубежных религиозно-экстремистских центров и религиозных учебных заведений на религиозные воззрения граждан. Представители молодежи выезжают для получения религиозного образования в другие государства. Особую опасность в этом процессе представляет вовлечение девушек и женщин в экстремистскую деятельность.

По информации Министерства иностранных дел Кыргызской Республики к настоящему времени за рубежом в религиозных центрах Пакистана обучаются 37 граждан республики (116 уже прошли обучение), в Королевстве Саудовская Аравия – 133, в Арабской Республике Египет – 314 и в Кувейте – 4. Следует отметить, что страной особой опасности в плане приобщения обучающихся к идеям религиозного радикализма и экстремизма является Исламская Республика Пакистан, где только в одной провинции Пенджаб функционирует более 12 тысяч семинарий и

медресе, подавляющее большинство из которых не контролируется официальными властями.

Как показывает практика, по завершении обучения они становятся не только носителями и агитаторами религиозной идеологии и менталитета страны пребывания, но и после возвращения на родину они насаждают чуждые для народа Кыргызстана образ жизни, противоречивые способы отправления обрядов, внешнего вида и поведения, что уже представляет конфликтогенный материал на конфессиональной основе. Необходимо отметить случаи вербовки наших студентов представителями международных террористических организаций и спецслужб иностранных государств.

С увеличением количества религиозных организаций различной направленности происходит невиданная ранее радикализация религии и растёт угроза возникновения конфликтов на религиозной почве. Если в 2013 г. были факты, связанные с вербовкой кыргызстанской молодёжи в ряды неизвестной организации, которая вывезла 16 человек для участия в войне в Сирии под видом добровольцев, то в 2015 г. по данным МВД – более 350 человек.

Таким образом, ситуация религиозной сферы в республике, сложная и многогранная: с одной стороны существует религиозное многообразие, с налаженным межконфессиональным и государственно-конфессиональным диалогом, дальнейшее развитие которого зависит от способов и механизмов реализации государственной политики в религиозной сфере.

За последние годы в Кыргызской Республике возникли условия для

свободного развития религий. С одной стороны, была заложена основа цивилизованных государственно-конфессиональных отношений, созданы предпосылки для конструктивного диалога, социального партнерства между государством и религиозными организациями. С другой стороны, государственными органами и обществом ясно осознана необходимость формулирования концептуальных основ религиозной политики и определение формата взаимодействия государства и религии, о чем свидетельствует Решение Совета обороны Кыргызской Республики.

Сегодня в Кыргызстане, чтобы оптимизировать государственную политику в религиозной сфере необходимо решить ряд принципиальных вопросов концептуального характера.

Реализовать план действий по реализации Концепции государственной политики Кыргызской Республики в религиозной сфере Кыргызской Республики на 2015-2020 годы.

Формировать отечественную модель партнерства государственно-конфессиональных отношений, предложенной в Концепции государственной политики Кыргызской Республики в религиозной сфере.

Для модернизации системы религиозного образования необходимо разработать и принять Концепцию и Закон «О религиозном образовании», а также внести поправки к закону «Об образовании», разрешающему религиозным вузам аккредитовывать свою образовательную программу по государственным стандартам КР.

Необходим систематический мониторинг религиозных процессов, координировать поиск, обработку и анализ

информации, поступающей из всех регионов страны, и на этой основе создавать научно обоснованные, политически взвешенные практические рекомендации центральным и региональным государственным органам. К ее работе необходимо привлекать квалифицированных ученых-теологов, религиоведов, правоведов, социологов, прогрессивных религиозных и общественных деятелей.

Для того, чтобы запрещенные радикальные организации не работали с населением, государству необходимо бороться с условиями, вызывающими радикализацию населения – прочная экономическая основа жизни населения делает народ аполитичным и невосприимчивым к радикальным идеям.

Для поддержки религиозных организаций и укрепления межконфессио-

нального диалога и связей необходимо создать консультативную группу, состоящую из представителей религиозных и светских организаций, главной задачей которой должно быть выстраивание оптимального взаимодействия власти и религии в решении социальных проблем нашего общества.

Необходимо пропагандировать государственную политику в области религий посредством средств массовой информации, организовывать популярные просветительские теле- и радиопередачи по религиозным вопросам, призванные воспитывать у зрителей, слушателей и читателей взаимное уважение, терпимость к особенностям иных религиозных верований, культуру во взаимоотношениях представителей различных конфессий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кабак Д., Эсенгельдиев А. Свобода вероисповедания в Кыргызской Республике: обзор правового обеспечения и практики. – Б. : Общественный фонд «Открытая позиция», 2011. – 76 с.
2. Официальный сайт Государственной комиссии по делам религии при Президенте Кыргызской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://religion.gov.kg>.
3. Текущий архив Государственной комиссии по делам религии при Президенте Кыргызской Республики – 2015. Мониторинг религиозной ситуации ГКДР КР. Сент. 2014.
4. Боевики готовили теракт во время Айт-намаза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.news-asia.ru/view/ks/8517>.
5. Официальный сайт Президента Кыргызской Республики. Указ Президента Кыргызской Республики «О реализации решения Совета обороны Кыргызской Республики о государственной политике в религиозной сфере» от 7 февраля 2014 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.president.kg>.
6. Официальный сайт Президента Кыргызской Республики. Концепция государственной политики Кыргызской Республики в религиозной сфере на 2014-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.president.kg>.
7. Официальный сайт Духовного управления мусульман Кыргызстана. Устав ДУМК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://muftiyat.kg/ru>.

REFERENCES

1. Kabak D., Esengel'diev A. Svoboda veroispovedaniya v Kyrgyzskoy Respublike: obzor pravovogo obespecheniya i praktiki. – B. : Obshchestvennyy fond «Otkrytaya pozitsiya», 2011. – 76 s.
2. Ofitsial'nyy sayt Gosudarstvennoy komissii po delam religii pri Prezidente Kyrgyzskoy Respubliki [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://religion.gov.kg>.
3. Tekushchiy arkhiv Gosudarstvennoy komissii po delam religii pri Prezidente Kyrgyzskoy Respubliki – 2015. Monitoring religioznoy situatsii GKDR KR. Sent. 2014.
4. Boeviki gotovili terakt vo vremya Ayt-namaza [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.news-asia.ru/view/ks/8517>
5. Ofitsial'nyy sayt Prezidenta Kyrgyzskoy Respubliki. Ukaz Prezidenta Kyrgyzskoy Respubliki «O realizatsii resheniya Soveta oborony Kyrgyzskoy Respubliki o gosudarstvennoy politike v religioznoy sfere» ot 7 fevralya 2014 g. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: [ttp://www.president.kg](http://www.president.kg)
6. Ofitsial'nyy sayt Prezidenta Kyrgyzskoy Respubliki. Kontseptsiya gosudarstvennoy politiki Kyrgyzskoy Respubliki v religioznoy sfere na 2014-2020 gody [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: [ttp://www.president.kg](http://www.president.kg)
7. Ofitsial'nyy sayt Dukhovnogo upravleniya musul'man Kyrgyzstana. Ustav DUMK [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://muftiyat.kg/ru>.

Материал поступил в редакцию 27.02.2017

© Мырзабаева Н. С., 2017

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 521.172

КОРИОЛИСОВО УСКОРЕНИЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КОСМИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Ермолин Виль Борисович, инженер,
Москва, РФ

Аннотация: В статье рассмотрено влияние сил Кориолисова ускорения, сил инерции и сил гравитации на планеты Солнечной системы, а также и на все объекты существующей Вселенной. Объяснено также действие сил Кориолисова ускорения на образование океанских приливов и отливов, с наибольшей силой действующих в экваториальной зоне Земли. Установлено воздействие сил Кориолисова ускорения на положение осей вращения и плоскостей орбит любых космических объектов, в том числе и планет Солнечной системы, при одновременном вращении этих объектов вокруг собственной оси и вокруг центра вращения, что характерно для всех планетных систем Вселенной.

Ключевые слова: кориолисово ускорение; океанские приливы; галактика; Солнечная система; Земля; планеты; космос; космические объекты; Солнце.

CORIOLIS ACCELERATION AND ITS EFFECT ON THE SPACE OBJECTS

Ermolin Vil' Borisovich, engineer,
Moscow, Russia

Summary: The article considers the effect of the Coriolis acceleration forces, inertia forces and the gravity forces of on the planets of the Solar system, as well as all existing objects of the Universe. It explains also the effect of the Coriolis acceleration forces on the formation of the ocean tides, with the greatest force acting in the Earth's equatorial zone. The authors have established the effect of the Coriolis acceleration forces on the position of the rotary axes and planes of the orbits of any space objects, including planets in the Solar system, with the simultaneous rotation of these object around their

own axes and around the centre of rotation, which is typical of all the planetary systems of the Universe.

Keywords: Coriolis acceleration; ocean tides; galaxy; Solar system; Earth; planet; space; space objects; the sun.

Часть 1. Океанские приливы и отливы

Давно известно, что лунно-солнечные океанские приливы и отливы являются следствием закона всемирного тяготения. Казалось бы всё ясно. Однако традиционные теории приливов и отливов очень часто находятся в поразительном несогласии с реальной картиной того, что происходит на самом деле. Для предвычисления же приливов и отливов даже в настоящее время чаще всего используются статистические данные. В данной статье мы не бу-

дем рассматривать все или некоторые существующие проблемы по данному вопросу. Об этом очень много написано в открытой печати и, в частности, в статье А. А. Гришаева «Новый взгляд на природу приливообразующих сил» [1].

Наша задача показать в предлагаемой статье, что не только Луна и Солнце являются причиной образования океанских приливов и отливов. Есть и другие, не менее важные факторы их образования.

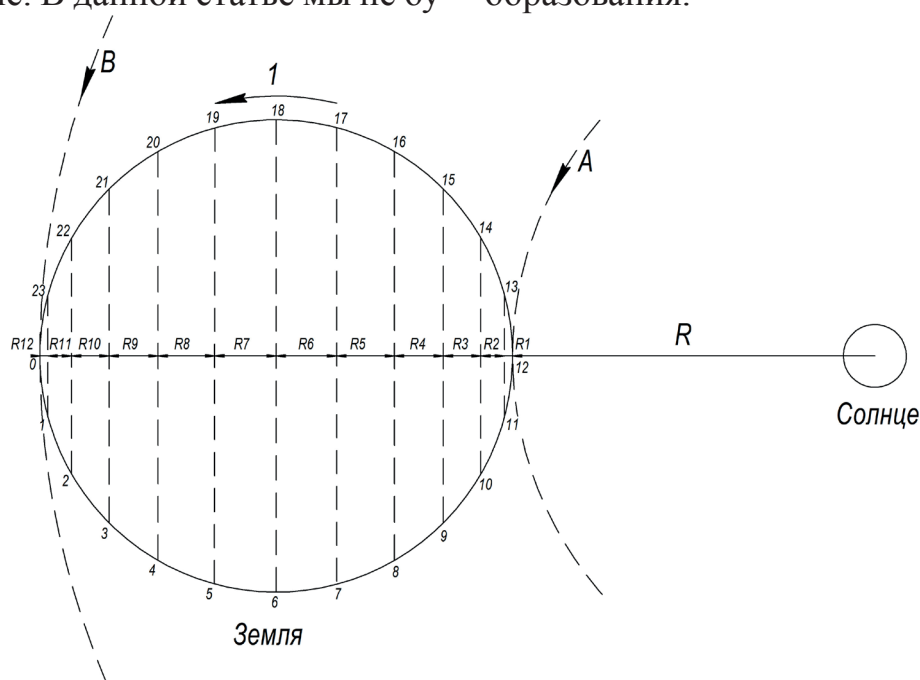


Рис. 1

На рис. 1 изображено: С – Солнце; R – расстояние от Земли до Солнца; 1 – стрелка, показывающая направление вращения Земли вокруг своей оси; А – орбита, по которой в 12 часов по солнечному времени поверхность экватора движется вокруг Солнца; В – орбита, по которой в 00 часов по солнечному

времени поверхность экватора движется вокруг Солнца.

Стрелки на обеих орбитах показывают направление движения различных участков экватора в разное время суток при движении Земли вокруг Солнца.

Как видно из рис. 1, самое близкое расстояние участка поверхности Зем-

ли на экваторе до Солнца бывает тогда, когда на этом участке экватора наступает полдень т. е. 12 часов по солнечному времени. Это расстояние равно R , или по самым последним данным науки оно составляет 149 597 871 км. Зная это расстояние можно достаточно легко определить длину окружности, по которой движется поверхность экватора Земли, когда на этой поверхности 12 часов по солнечному времени. Поскольку длина окружности $A=2\pi R$, то подставляя $R=149\,597\,871\text{ km}$, $\pi=3,14$, получим: $A=2 \times 3,14 \times 149\,597\,871=939\,474\,630\text{ км}$. Поверхность экватора, на которой 12 часов по солнечному времени, пролетает это расстояние за один год. Чтобы узнать скорость движения этого участка экватора вокруг Солнца за 1 секунду, надо разделить длину окружности, равную 939 474 630 км на число секунд в году. Поскольку в году 365 дней + 6 часов, то число секунд в году равно 31 557 600. Делим длину окружности A на количество секунд в году и получаем, что скорость участка экватора, на котором 12 часов по солнечному времени при движении Земли вокруг Солнца равна 29 770 м/сек.

Из рис. 1 мы также видим, что расстояние от Солнца до поверхности экватора Земли, на которой наступила полночь на величину диаметра Земли больше, чем до поверхности экватора Земли, на которой в это же самое время наступил полдень. Поэтому расстояние от Солнца до поверхности экватора Земли в полночь по солнечному времени (рис. 1)

$$R_n = R + R_{R1-R12},$$

где R_{R1-R12} – диаметр Земли по экватору, длина которого 12 756 км равно:

$$R_n = 149\,597\,871 + 12\,756 =$$

$$= 149\,610\,627\text{ км}.$$

Теперь можно легко определить длину окружности B (рис. 1).

$$B = 2\pi R_n$$

Итак, $B = 2 \times 3,14 \times 149\,610\,627 = 939\,554\,738\text{ км}$. Следовательно, скорость движения участков поверхности экватора в полночь при движении Земли вокруг Солнца равна:

$$V = B/t = 939\,554\,738\,000 / 31\,557\,600 = 29\,773\text{ м/сек}.$$

Сравнивая скорость движения участков экватора Земли в том направлении, в котором Земля движется вокруг Солнца видно, что в полдень по солнечному времени участки Земли на экваторе движутся на 3 метра в секунду медленнее, чем участки экватора Земли в полночь. А что такое 3 метра в секунду? Это 180 метров в минуту или 10,8 км в час. Это связано с тем, что Земля вращается вокруг Солнца, но при этом она ещё вращается и вокруг собственной оси. В связи с этим, при одной и той же угловой скорости вращения Земли вокруг Солнца, линейная скорость отдельных участков экватора постоянно меняется от минимума при 12 часах по солнечному времени до максимума при 24 часах по солнечному времени, так как постоянно меняется радиус вращения, особенно экваториальных участков поверхности Земли также от минимума, при 12 часах по солнечному времени, до максимума, при 24 часах по солнечному времени. Таким образом, здесь возникают условия для проявления сил Кориолисова ускорения. Однако работают эти силы далеко не по линейному закону. На рис. 1 хорошо видно, что участок экватора Земли в 12 часов по солнечному времени ближе всего находится к Солнцу, т. е. радиус вращения

этого участка экватора минимальный, а поэтому и скорость его движения вокруг Солнца минимальна. Из рис. 1 видно, что скорость увеличения радиуса вращения конкретного участка экватора от 12 часов по солнечному времени до 14 часов по солнечному времени изменяется достаточно мало, т. е. ускорение движения этого участка экватора Земли вокруг Солнца происходит достаточно медленно. С 14 до 16 часов по солнечному времени изменение радиуса вращения в сторону его увеличения за один и тот же промежуток времени происходит несколько быстрее, следовательно быстрее происходит изменение скорости движения этого участка экватора вокруг Солнца. Как видно из рис. 1 после 16 и до 20 часов по солнечному времени увеличение радиуса вращения происходит быстро и при этом изменение скорости движения этих частей экватора Земли в сторону увеличения также происходит быстро, т. е. на этих участках поверхности экватора Земли возникает максимальное ускорение движения в сторону движения Земли вокруг Солнца, а, следовательно, действует максимальное Кориолисово ускорение (далее – КУ). При этом силы КУ направлены в сторону, строго противоположную той, куда движется Земля, при её вращении вокруг Солнца. Между 20 и 22 часами по солнечному времени скорость увеличения радиуса вращения Земли вокруг Солнца заметно замедляется, а между 22 и 24 часами скорость увеличения радиуса вращения Земли вокруг Солнца становится очень медленной и в 24 часа по солнечному времени полностью прекращается, а КУ становится равным 0. При этом, поверхность экватора Земли, на кото-

рой солнечное время равно 24 часам движется вокруг Солнца с максимальной скоростью, равной 29 773 метров в секунду, тогда как другая поверхность экватора Земли, где 12 часов по солнечному времени движется вокруг Солнца со скоростью 29 770 метров в секунду. Далее из рис. 1 видно, что начиная с 24 и до 12 часов по солнечному времени радиус вращения каждой части поверхности экватора в зависимости от времени суток уменьшается по такому же закону, по которому он увеличивался, с 12 до 24 часов по солнечному времени при движении Земли вокруг Солнца. Точно так же с 24 до 12 часов по солнечному времени действуют и силы КУ, т. е. именно так, как они действовали с 12 до 24 часов по солнечному времени, но только в противоположную сторону, ибо теперь силы КУ направлены в сторону движения Земли вокруг Солнца.

Известно, что при вращении какого-либо тела вокруг центра вращения с постоянной угловой скоростью, при изменении радиуса вращения этого тела в сторону увеличения, линейная скорость движения этого тела увеличивается и, следовательно, при этом возникает Кориолисово ускорение и появляется сила, действующая на это тело в сторону, противоположную направлению движения этого тела вокруг центра вращения. Если же радиус движения тела вокруг центра вращения начинает уменьшаться, то возникает КУ, сила которого действует на это тело в ту же сторону, в которую движется это тело вокруг центра вращения. При этом возникающая сила КУ пропорциональна скорости изменения радиуса вращения тела вокруг центра вращения. Поэтому на разные участки земной поверхности

(максимум на экваторе и с постепенным уменьшением воздействия сил КУ в направлении к полюсам – южному и северному, где воздействие сил КУ уже равно нулю) постоянно оказывают своё влияние силы КУ. Поскольку сила КУ пропорциональна скорости изменения радиуса вращения тела вокруг центра

вращения, то на рис. 2 изображён график изменения силы Кориолиса и направление её действия в зависимости от времени суток, где V – направление движения Земли вокруг Солнца; $F_{КУ}$ – направление действия силы КУ и её величина в зависимости от времени суток.

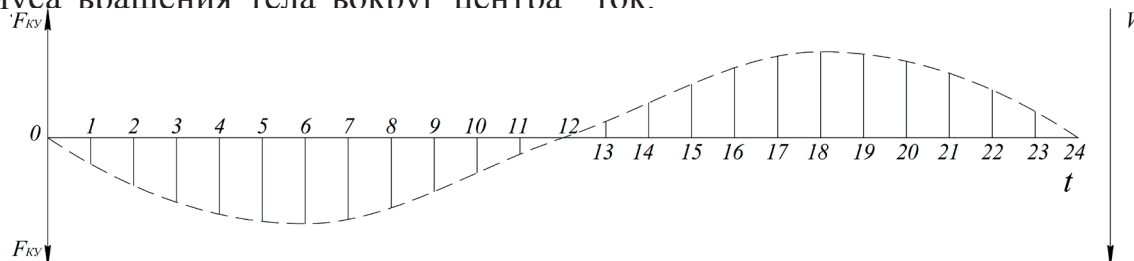


Рис. 2

Из графика на рис. 2 отчётливо видно, что силы КУ оказывают максимальное воздействие на воды океанов, находящихся в районе экватора с 4 до 8 часов и с 16 до 20 часов, а в районе 24 и 12 часов их воздействие на океанские воды минимально.

Но всё это совершенно справедливо только при условии, что ось вращения Земли перпендикулярна плоскости орбиты Земли при её вращении вокруг Солнца.

На рис. 3 изображены: C – Солнце; 1 – Земля (линия экватора); 2 – направление вращения Земли вокруг оси; 3 – направление движения Земли при её вращении вокруг Солнца; O – условная ось вращения Земли (Северный полюс).

Позиция b – стрелки показывают направление действия сил КУ и их относительную силу в зависимости от времени суток. (Это же относится и к позициям e , d и a).

Из рис. 3 хорошо видно, что при оси вращения Земли, перпендикулярной к плоскости орбиты не происходит сезонных изменений климата, а силы КУ всегда имеют постоянную, зависящую

только от времени суток и не зависящую от времени года величину. Но ось вращения Земли наклонена к перпендикуляру относительно плоскости орбиты Земли под углом $23,44$ градуса.

На рис. 4 изображено: C – Солнце; 1 – Земля; 2 – « $b-a$ » – ось вращения Земли; 3 – направление вращения Земли (линия экватора) при её вращении вокруг оси; 4 – направление вращения Земли, при её движении вокруг Солнца; a – северный полюс; b – южный полюс.

На рис. 4 хорошо видно, что когда Земля находится в позициях A и E , то есть когда условная ось вращения Земли $b-a$ параллельна плоскости орбиты Земли, при её вращении вокруг Солнца и при этом эта ось направлена на центр Солнца, то в этой позиции силы КУ полностью отсутствуют, т. к. при вращении Земли вокруг своей оси и при одновременном движении Земли вокруг Солнца ни одна точка на поверхности Земли не меняет величины своего радиуса вращения при движении Земли вокруг Солнца. Мы видим, что для позиции A Земля находится в состоянии, при котором в южном полу-

шарии Земли разгар лета, тогда как в северном полушарии разгар зимы. Совсем другую картину мы наблюдаем, когда Земля находится в позиции *B* и *D*. Здесь ось вращения Земли *b-a* лежит в плоскости орбиты Земли при её дви-

жении вокруг Солнца, но ось вращения Земли расположена перпендикулярно относительно прямой, проходящей через центры Земли и Солнца. Мы видим, что при вращении Земли вокруг своей оси при её движении вокруг Солнца в

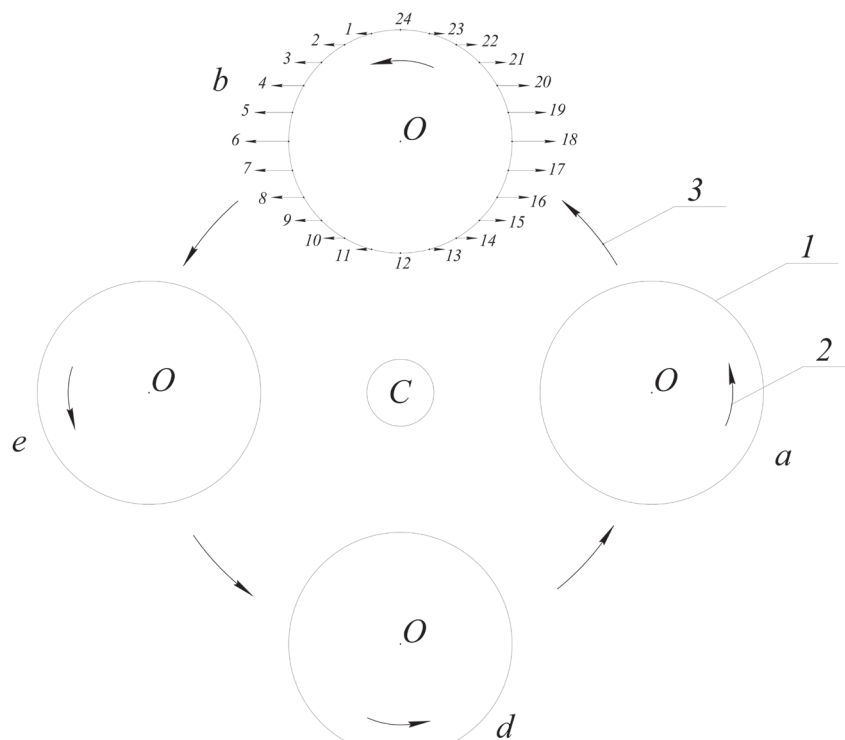


Рис. 3

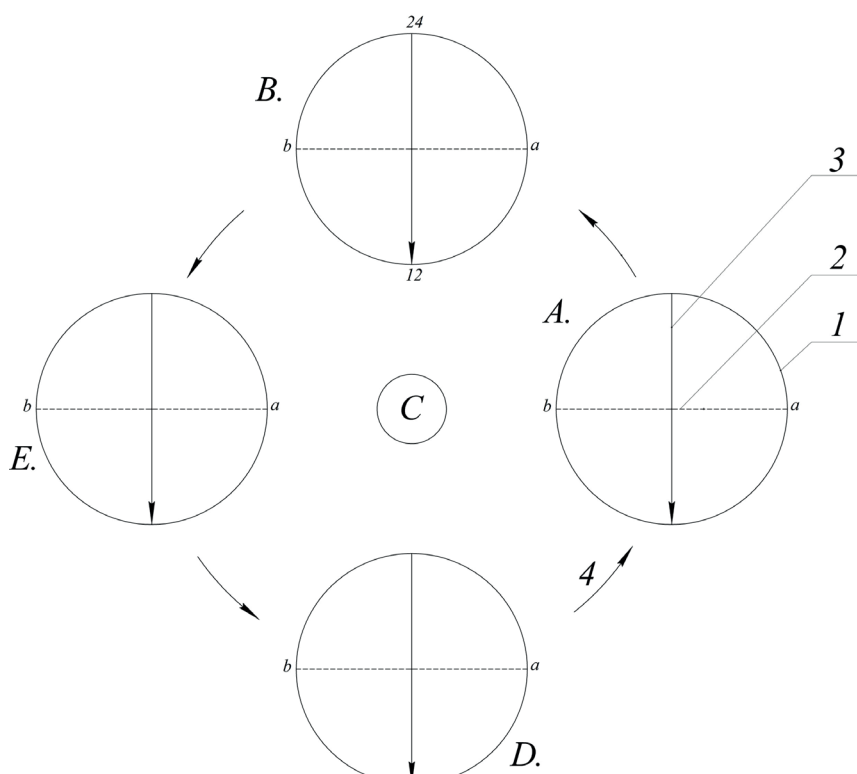


Рис. 4:

полдень (12 часов) поверхность экватора максимально приближена к Солнцу, а в полночь (24 часа) она максимально удалена от Солнца, т. е. при вращении Земли вокруг своей оси происходит нелинейное изменение радиуса вращения поверхности Земли (особенно на экваторе) в зависимости от времени суток. В позициях *B* и *D* силы КУ всегда максимальны. На рис. 4 также видно, что в позиции *B* и *D* Земля находится в осенне-весеннем (или весенне-осеннем) равноденствии и в этом положении силы КУ действуют с максимальной возможной силой и тогда, когда условная ось вращения Земли перпендикулярна плоскости орбиты (рис. 3), и тогда, когда условная ось вращения Земли параллельна плоскости орбиты (рис. 4, позиции *B*, *D*).

Но ось вращения Земли наклонена к перпендикуляру относительно плоскости орбиты Земли под углом 23,44 градуса. Поскольку в позиции *B* и *D* (рис. 4) положение оси вращения Земли ни-

как не влияет на силы КУ (они в этой позиции всегда максимальны), то в позиции *a* и *e* (рис. 3) от положения собственной оси вращения Земли силы КУ меняют свою величину от максимума, когда ось Земли *O* перпендикулярна плоскости орбиты, до нуля, когда ось вращения Земли *O* параллельна плоскости орбиты. Отсюда следует вывод, что весной и осенью силы КУ действуют на ежесуточные приливы и отливы, особенно в экваториальных районах с максимально возможной силой, особенно в середине весеннего и осеннего периода, но постепенно уменьшая силу своего воздействия по мере наступления зимнего и летнего периодов. Уменьшение влияния сил КУ, особенно в середине летнего и зимнего периода происходит ввиду наклона оси вращения Земли и это уменьшение составляет примерно треть от тех сил, которые влияли бы на приливы и отливы, если бы ось вращения Земли была перпендикулярна плоскости орбиты Земли.

Часть 2. Кориолисово ускорение и положение осей вращения космических объектов

Наша Солнечная система состоит из 9 достаточно крупных планет (Меркурий, Венера, Земля, Марс, Сатурн, Юпитер, Уран, Нептун и Плутон). Все они вращаются вокруг Солнца в плоскости солнечного экватора и также все вращаются вокруг своей оси вращения в ту же сторону, в которую они вращаются и вокруг Солнца, за исключением Венеры, Урана, Нептуна и Плутона. Здесь уместно заметить, что Солнце вращается вокруг центра нашей Галактики в ту же сторону, в которую оно вращается и вокруг своей оси вращения.

Кроме того, оси вращения всех планет почти перпендикулярны относительно плоскости своих орбит, за исключением 3 планет – Урана, Нептуна и Плутона, оси вращения которых расположены в пространстве произвольно. Такого совпадения параметров большинства планет в природе не бывает случайным, а поэтому должно быть дано объяснение этому феномену.

На рис. 5 изображена планета (например, Земля). Эта планета вращается вокруг собственной оси в направлении стрелки 2 и при этом она вращается во-

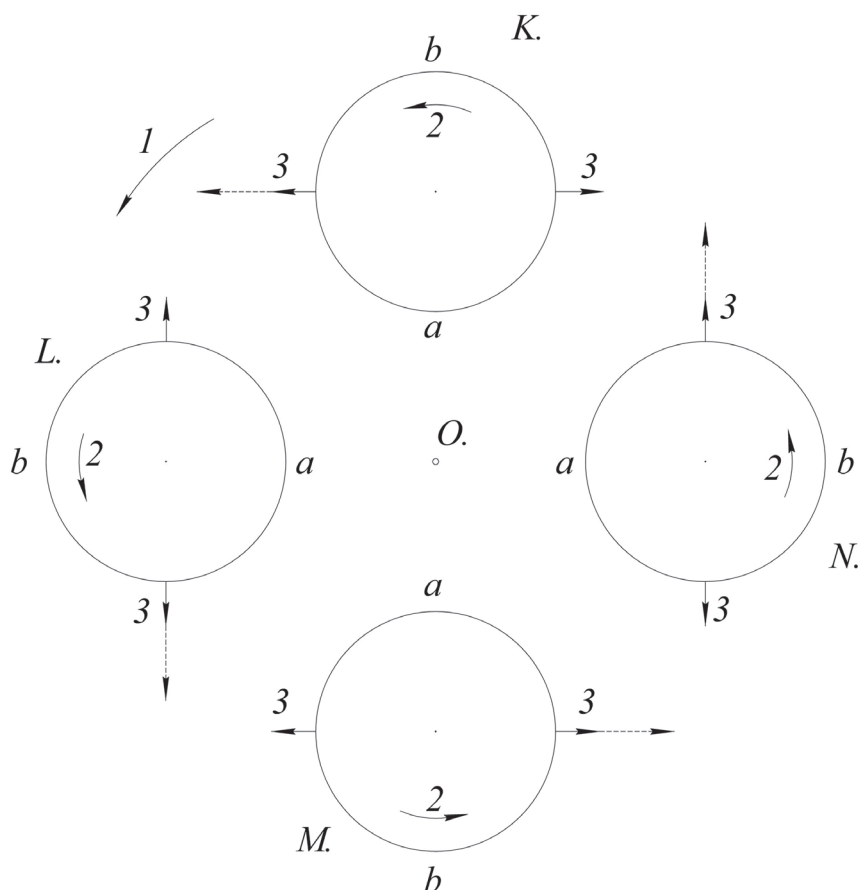


Рис. 5

круг Солнца в направлении стрелки 1.

Поскольку планета вращается вокруг собственной оси и при этом ещё вращается вокруг Солнца, то появляются силы КУ, направление действия которых указано стрелками 3. Как известно, при изменении радиуса вращения тела вокруг оси возникает сила кориолисова ускорения. При этом, если радиус вращения увеличивается, то возникающая сила КУ направлена навстречу вращению тела, а если радиус вращения уменьшается, то возникающая при этом сила КУ направлена в сторону вращения данного тела.

На рис. 5 видно, что в точке *a* поверхность планеты имеет минимальное расстояние до Солнца. Это бывает в 12 часов по солнечному времени. При вращении планеты вокруг Солнца и при одновременном вращении планеты во-

круг собственной оси радиус вращения поверхности планеты вокруг Солнца после 12 часов дня (точка *a*) начинает увеличиваться и, при этом, естественно, возникают силы КУ (рис. 1 и 2). Поскольку планета вращается вокруг собственной оси в направлении стрелки 2 и ещё при этом вокруг Солнца в направлении стрелки 1, то видно, что с изменением времени на участке поверхности в точке *a* в связи с вращением Земли радиус вращения этого участка Земли при её движении вокруг Солнца увеличивается и возникает КУ, сила которого направлена навстречу движению этой планеты вокруг Солнца ввиду того, что при минимальной скорости движения участка Земли в точке *a*, в дальнейшем радиус вращения этой точки поверхности Земли начинает увеличиваться, а следовательно возрастает скорость

движения этого участка Земли при его движении вокруг Солнца. На этом же основании точка *b* (это 24 часа по солнечному времени), находясь на самом большом удалении от Солнца начинает терять свою максимальную скорость, поскольку радиус её движения вокруг Солнца начинает уменьшаться, а это вызывает появление КУ, сила которого *З*, согласно теореме Кориолиса, начинает действовать в сторону движения планеты вокруг Солнца. Штриховые стрелки на рис. 5 показывают направление движения планеты вокруг Солнца. Таким образом, в 6 и 18 часов силы КУ проявляются максимально (рис. 1 и 2) и при этом точки приложения сил КУ находятся на одной прямой, но направлены в противоположные стороны. Но т. к. эти силы равны между собой, то никакого воздействия на положение оси вращения планеты в пространстве они не оказывают. Всё вышесказанное относится ко всем четырём позициям

планеты (*KLMN*) на рис. 5.

На рис. 6 изображена планета 4 (например, Земля). В отличие от планеты 4 на рис. 5 эта планета имеет обратное вращение вокруг своей оси по стрелке 2, но вращается эта планета вокруг Солнца в том же направлении по стрелке 1, что и на рис. 5. Поскольку ось вращения Земли на рис. 6 перпендикулярна плоскости орбиты Земли при её вращении вокруг Солнца и вращение Земли вокруг оси происходит в обратном направлении, относительно вращения Земли вокруг Солнца (штрих-линии показывают направление движения Земли вокруг Солнца), то возникающие при этом силы КУ *З* тоже воздействуют на положение оси вращения Земли в окружающем пространстве, но уже в противоположном направлении, относительно того, что изображено на рис. 5. При таком «неправильном» вращении Земли вокруг оси силы КУ *З* уже действуют навстречу друг другу, но

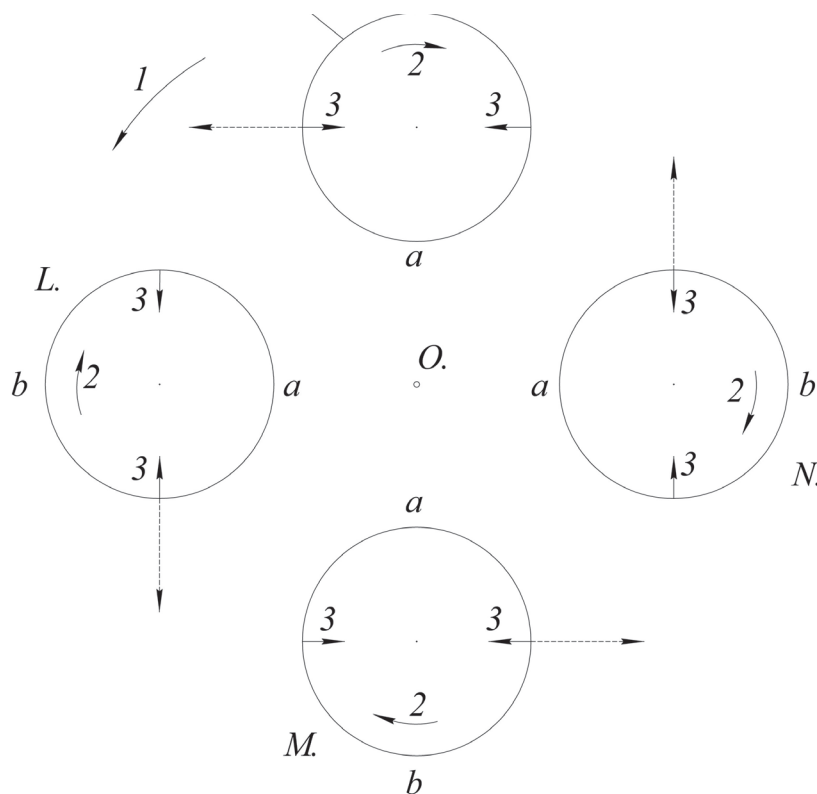


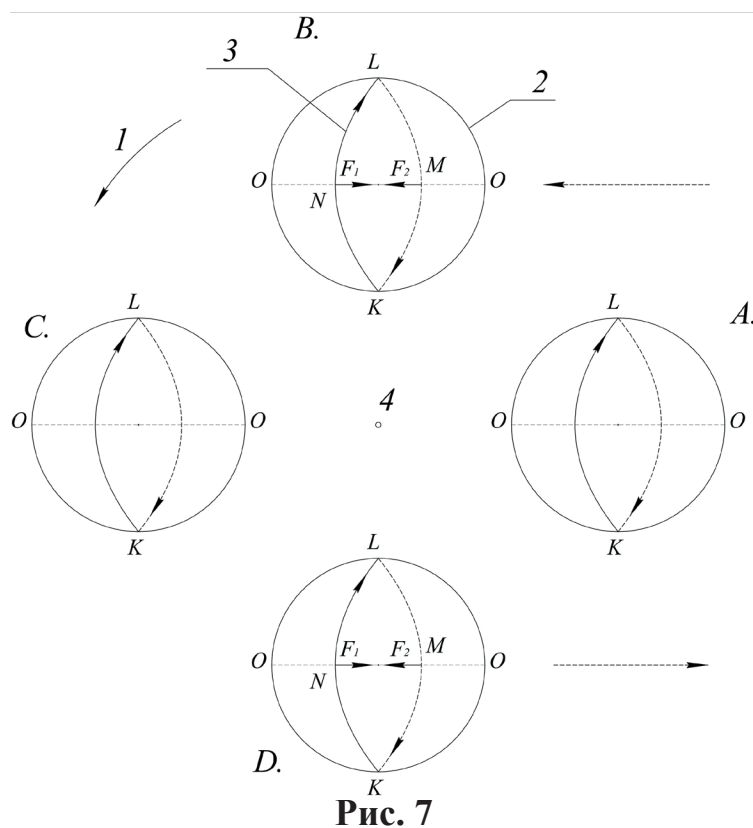
Рис. 6

т. к. они равны и при этом точки приложения этих сил $З$ находятся на одной прямой, то никакого воздействия на изменение положения оси вращения Земли в пространстве они тоже не оказывают. Это относится и ко всем четырем позициям планеты на рис. 6 ($KLMN$) в равной степени. Но ось вращения Земли в самом начале своего появления в окрестностях Солнца могла быть расположена и параллельно плоскости орбиты.

На рис. 7 изображена планета 2 (например, Земля), ось вращения которой $O-O$ параллельна плоскости орбиты. При этом показано стрелками направление вращения планеты вокруг оси. Направление вращения Земли вокруг Солнца 4 показано стрелкой 1. На рис. 7 и 8 отчётливо видно, что в позициях A и C при вращении Земли вокруг оси $O-O$ при одновременном её движении вокруг Солнца по стрелке 1 КУ полностью отсутствует, т. к. при вращении

Земли вокруг собственной оси радиус любой точки поверхности Земли не меняется при движении Земли вокруг Солнца. Однако в позициях B и D ситуация совершенно иная. Здесь видно, что при вращении Земли вокруг оси $O-O$ и при одновременном движении Земли вокруг Солнца радиус отдельных участков поверхности Земли постоянно изменяется при движении Земли вокруг Солнца и этот радиус минимален в 12 часов по солнечному времени и максимален в 24 часа по солнечному времени. Стрелка I указывает направление движения Земли вокруг Солнца. Стрелки внутри окружностей показывают направление вращения Земли вокруг оси $O-O$. Прямая LK – диаметр Земли по экватору. Точки NM – тоже диаметр Земли по экватору (чертеж объемный).

Учитывая направление движения Земли вокруг Солнца, а также направление вращения Земли вокруг оси $O-O$, очевидно, что в точке N (позиция B)



солнечное время равно 18 часам, тогда как в точке M оно равно 6 часам. Очевидно, что в точке N (поверхность экватора в 18 часов по солнечному времени) действует усреднённая сила Кориолиса F_1 и эта сила направлена в обратную сторону, относительно движения Земли вокруг Солнца. Тогда как в точке M (поверхность экватора в 6 часов по солнечному времени) действует сила Кориолиса F_2 и эта сила направлена в сторону движения Земли вокруг Солнца (рис. 1 и 2). Ввиду действия сил F_1 и F_2 на ось вращения Земли $O-O$ ось стремится принять положение, перпендикулярное плоскости орбиты Земли вокруг Солнца. Если посмотреть на рис. 8, то видно, что при одном и том же направлении Земли 2 вокруг Солнца 4, направление вращения Земли вокруг оси $O-O$ происходит в обратном направлении, относительно рис. 7. Отсюда очевидно, что в точке N (позиция B) солнечное время равно 6 часам, а в

точке M оно равно 18 часам по солнечному времени. В связи с этим обстоятельством сила F_1 действует на поверхности экватора в 6 часов по солнечному времени в сторону движения Земли вокруг Солнца, а сила F_2 на поверхности экватора в 18 часов по солнечному времени действует в противоположную сторону относительно движения Земли вокруг Солнца.

Итак, когда ось вращения Земли параллельна плоскости орбиты Земли, при движении Земли вокруг Солнца (рис. 7 и 8, позиции B и D), то возникают силы КУ, которые стремятся повернуть ось вращения Земли таким образом, чтобы ось была перпендикулярна плоскости орбиты Земли, и при этом эти силы разворачивают ось вращения Земли таким образом, что Земля (или иная планета) начинают, в конце концов, вращаться вокруг своей оси в ту же сторону, в которую она вращается и вокруг Солнца (или другой звезды).

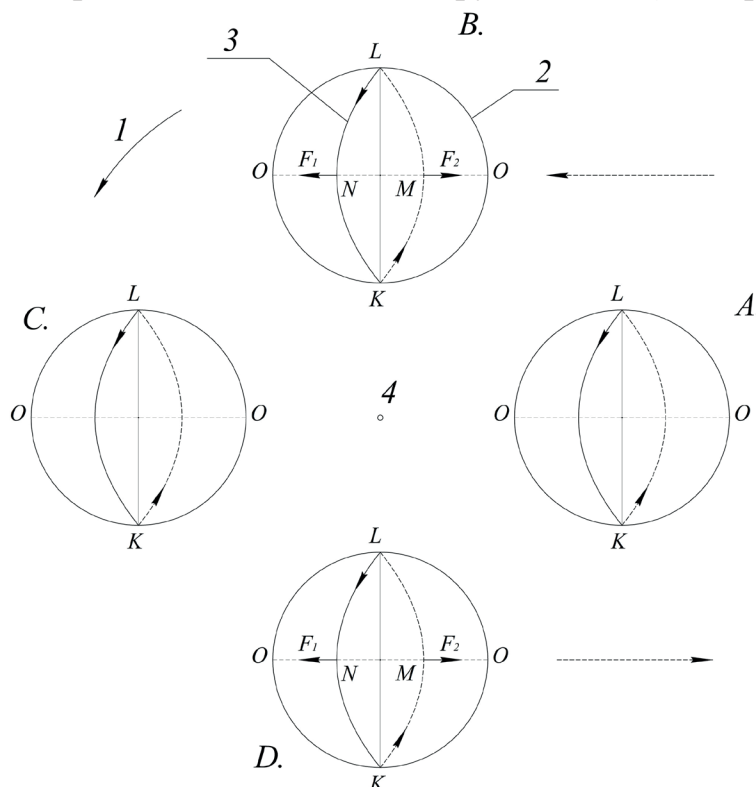


Рис. 8

Следует отметить, что планет, имеющих ось вращения строго перпендикулярно, по отношению к плоскости орбиты пока практически не обнаружено. Для этого есть причина.

На рис. 9 в позиции *A* изображена ось вращения *O-O* какой-либо планеты *I*. Эта ось вращения параллельна плоскости орбиты, по которой движется планета вокруг Солнца. Прямая *MN* – это диаметр этой планеты по экватору. Стрелки на окружности показывают направление вращения этой планеты вокруг своей оси вращения. Прерывистая стрелка *2* показывает направление движения планеты вокруг Солнца. Солнце на рис. 9 находится над поверхностью листа (чертёж объёмный). Учитывая это, в точке *a* солнечное время равно 12 часам, а в точке *a₁* солнечное время равно 24 часам. В связи с этим, в точке *M* солнечное время равно 6 часам, а в точке *N* солнечное время равно 18 часам. Но тогда в этих точках *M* и *N* действуют максимальные силы Кориолиса F_1 и F_2 (рис. 2), а рычаг приложения этих сил равен MC и NC , т. е. воздействие сил КУ в таком положении оси *O-O* максимально. В позиции *B* видно, что ось вращения планеты *O-O* находится под углом приблизительно 45 градусов к плоскости орбиты. Мы видим, что здесь рычаг приложения сил F_1 и F_2 уже значительно уменьшился и стал равен M_1C и N_1C , а, следовательно, воздействие сил КУ на положение оси вращения планеты *O-O* в пространстве уже значительно уменьшилось. В позиции *D*, в связи с тем, что угол между осью вращения планеты *O-O* и плоскостью орбиты уже близок к 90 градусам и рычаг приложения сил F_1 и F_2 стал очень мал (M_1C и N_1C), то воз-

действие этих сил на положение в пространстве оси вращения планеты тоже стало очень малым. Поскольку всякая вращающаяся планета вокруг своей оси обладает свойствами волчка (гироскопа), т. е. старается удерживать положение своей оси вращения в пространстве неизменным, то когда силы КУ F_1 и F_2 станут равны гироскопическим силам планеты, то изменение положения оси вращения в пространстве прекратится, т. е. ось вращения планеты окажется под некоторым, достаточно небольшим углом по отношению к плоскости орбиты. Этот угол будет определяться соот-

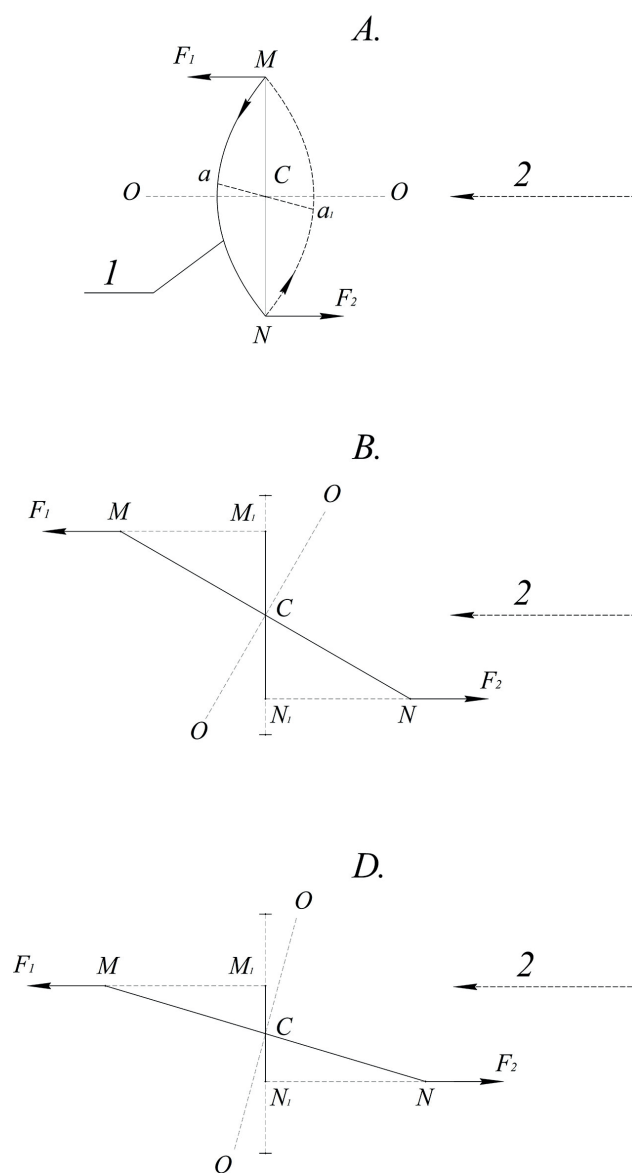


Рис. 9

ношением сил КУ и гироскопических сил планеты.

На рис. 10 изображена точно такая же ситуация, как и на рис. 9 с той лишь разницей, что здесь направление вращения планеты вокруг своей оси $O-O$ происходит уже в обратную сторону, относительно рис. 9 (см. стрелки на окружности). Имея в виду то, что в точке a (рис. 10, позиция A) солнечное время равно 12 часам, а в точке a_1 оно равно 24 часам и учитывая направление вращения планеты вокруг оси, становится ясным, что в точке M солнечное время будет равно 18 часам, а в точке N оно будет равно 6 часам. Но в точках M и N действуют силы КУ F_1 и F_2 , которые в данных условиях направлены в противоположные стороны, относительно таких же сил на рис. 9.

Действующие на рис. 9 силы Кориолиса F_1 и F_2 разворачивают ось вращения планеты против часовой стрелки, что приводит к тому, что планета начинает вращаться вокруг своей оси в ту же сторону, в которую она вращается и вокруг Солнца. На рис. 10 силы F_1 и F_2 тоже разворачивают ось вращения планеты $O-O$, но только по часовой стрелке и это приводит к тому же результату, что и на рис. 9. Когда ось вращения планеты под действием сил КУ начинает принимать вертикальное положение относительно плоскости орбиты, эта планета, как и на рис. 9 тоже начинает вращаться в ту сторону, в какую она вращается при своём движении вокруг

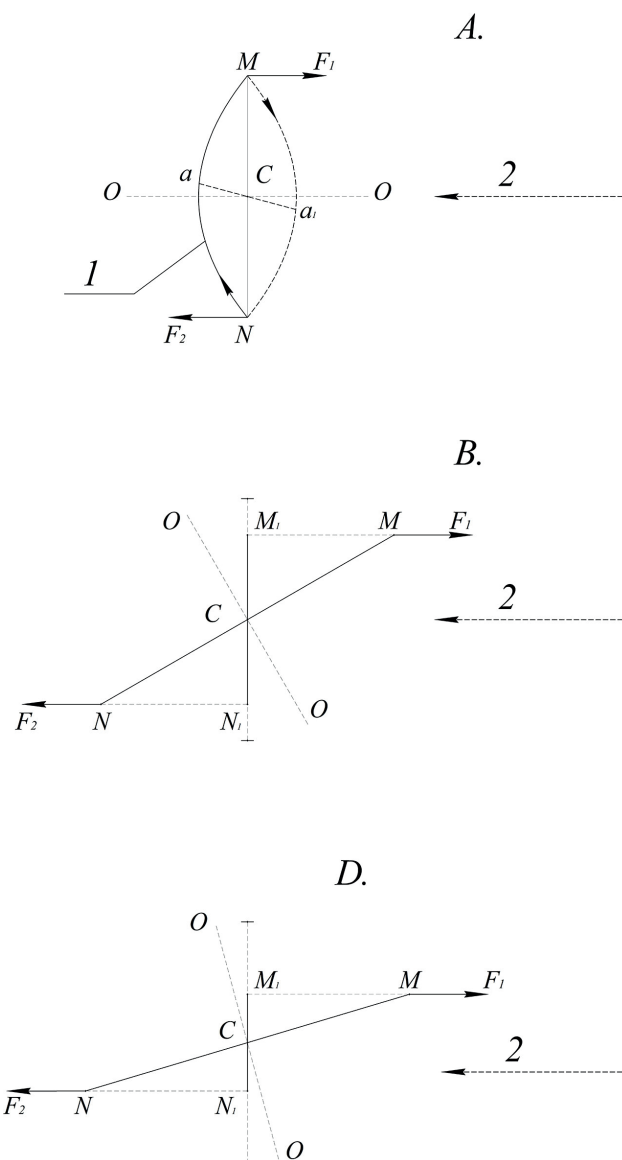


Рис. 10

Солнца. При этом чем больший угол образуется между осью вращения планеты и плоскостью орбиты, тем с меньшей силой, как это было уже показано выше, действуют на эту ось вращения силы КУ F_1 и F_2 (рис. 10, позиция B и D).

Часть 3. Кориолисово ускорение и положение плоскостей орбит космических объектов

Как уже говорилось выше, наша Солнечная система состоит из 9 до-

статочно крупных планет (Меркурий, Венера, Земля, Марс, Сатурн, Юпитер,

Уран, Нептун и Плутон). Плоскости орбит всех этих планет (кроме Меркурия) лежат в плоскости эклиптики. Случайным такое положение быть не может и это явление требует пояснения.

На рис. 11 изображено: Γ – центр Галактики; C – Солнце; 1 – планета; $2, 3$ – направление вращения планеты вокруг Солнца; 4 – направление вращения Солнца вокруг центра Галактики.

На рис. 11 рассматривается вращение планеты 1 вокруг Солнца сначала по стрелке 2 , учитывая, что при этом Солнце C вращается вокруг центра Галактики по стрелке 4 , а плоскость орбиты планеты параллельна плоскости экватора Солнца. Из рис. 11 отчётливо видно, что точка 5 на орбите, где иногда находится планета 1 , при её вра-

щении вокруг Солнца является самой удалённой от центра Галактики, а точка 6 , где иногда бывает планета, при её вращении вокруг Солнца является самой близкой от центра Галактики. Отсюда следует, что радиус вращения планеты вокруг центра Галактики при её вращении вокруг Солнца меняется и это с неизбежностью вызывает появление сил Кориолиса. Так на рис. 11 (позиция A) видно, что когда планета перемещается по орбите вокруг Солнца из точки 5 по направлению стрелки 2 , двигаясь при этом вместе с Солнцем вокруг центра Галактики, то радиус, а следовательно, и скорость её движения вокруг центра Галактики начинают постепенно уменьшаться до точки 6 на орбите её движения вместе с Солн-

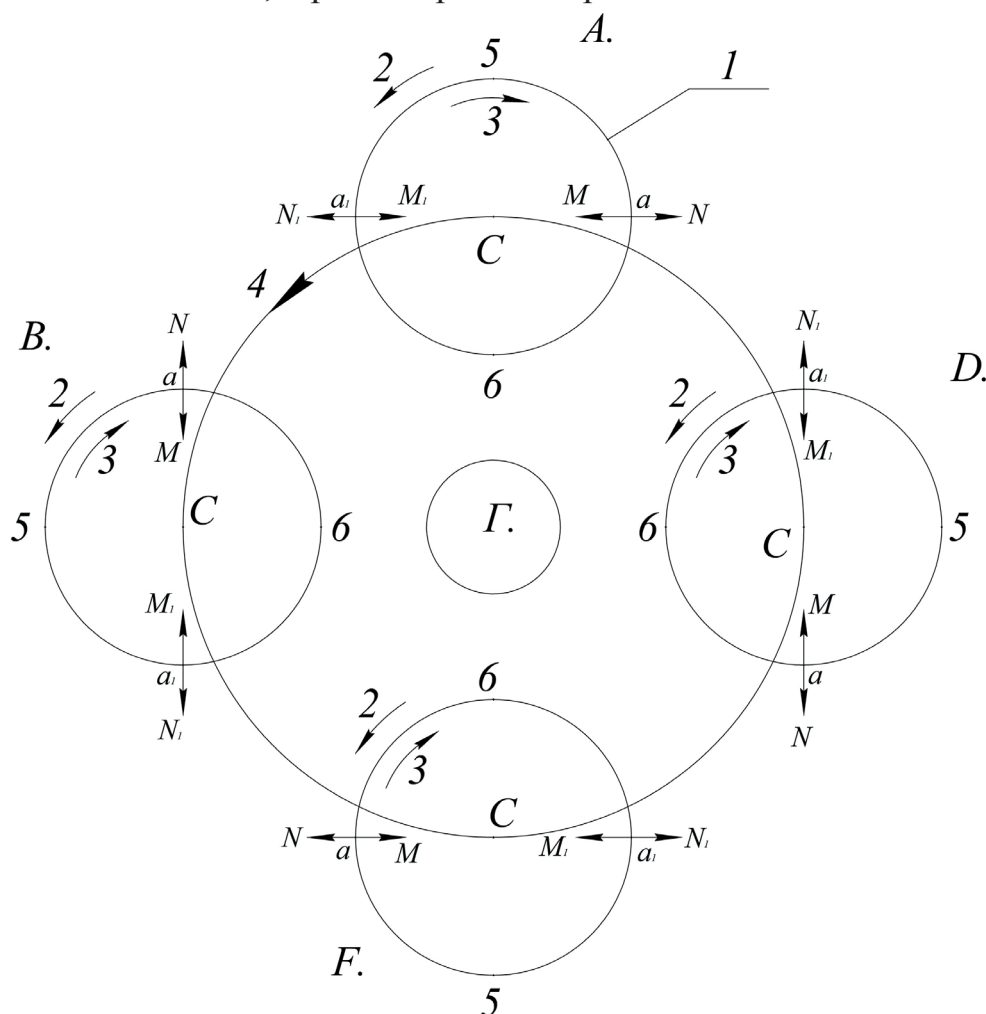


Рис. 11

цем вокруг центра Галактики. Но такое уменьшение скорости вызывает появление сил Кориолисова ускорения, которые в точке a на орбите планеты вокруг Солнца действуют максимально и обозначены как N , а стрелка указывает направление действия этих сил. Когда планета, двигаясь по орбите вокруг Солнца и двигаясь вместе с ним вокруг центра Галактики начинает смещаться из точки b к точке 5 своей орбиты вокруг Солнца по стрелке 2 , то скорость её начинает возрастать, т. к. расстояние её от центра Галактики начинает увеличиваться, а это вызывает появление сил Кориолисова ускорения, которые в точке a_1 на орбите планеты вокруг Солнца максимальны и обозначены как N_1 , указывая направление действия этих сил. Учитывая это, можно сказать, что плоскость орбиты при вращении планеты вокруг Солнца, при движении Солнца вокруг центра Галактики на этих условиях не изменит своего положения, т. е. плоскость вращения планеты вокруг Солнца будет оставаться практически в плоскости экватора Солнца и при этом планета будет вращаться в ту же сторону, в которую вращается Солнце вокруг своей оси и вокруг центра Галактики.

Однако любая планета может вращаться совершенно случайно и в сторону, указанную на рис. 11 (позиция A) стрелкой 3 . Но тогда при перемещении по орбите от точки 5 к точке b по стрелке 3 планета начнёт терять свою максимальную скорость при её движении вместе с Солнцем вокруг центра Галактики и при этом, естественно, возникнут силы КУ, которые в точке a_1 максимальны и обозначены как M_1 , указывая направление действия этих сил. При движении планеты из точки b на её ор-

бите вокруг Солнца к точке 5 по стрелке 3 скорость движения планеты вокруг центра Галактики начнёт возрастать, а, следовательно, появятся силы КУ, которые в точке a достигнут своего максимального значения и они обозначены в точке a как M , одновременно указывая направление действия этих сил. При таком действии сил M и M_1 орбита планеты будет вынуждена постепенно разворачиваться на 180 градусов, а после завершения разворота планета начнёт вращаться в плоскости экватора Солнца и, соответственно, в плоскости орбиты Солнца, при его вращении вокруг центра Галактики. При этом планета будет вращаться вокруг Солнца в том же направлении, в котором Солнце вращается вокруг собственной оси и вокруг центра Галактики, т. е. она будет вращаться по стрелке 2 .

При рассмотрении ситуации в позициях B , F и D мы видим, что там нет никакой разницы относительно того, что мы сейчас рассмотрели в позиции A на рис. 11. Таким образом, если плоскость вращения планеты лежит в плоскости солнечного экватора, то она так и будет находиться в этом положении, с той лишь разницей, что силы КУ при «неправильном» вращении планеты вокруг Солнца «заставят» изменить направление вращения планеты вокруг Солнца на обратное, в результате чего планета начнёт вращаться вокруг Солнца в том же направлении, в котором Солнце вращается вокруг своей оси и вокруг центра Галактики.

На рис. 12 изображено: 1 – центр Галактики; 2 – Солнце; 3 – орбита Солнца при его движении вокруг центра Галактики; 4 – орбита планеты при её вращении вокруг Солнца; 5 – планета, враща-

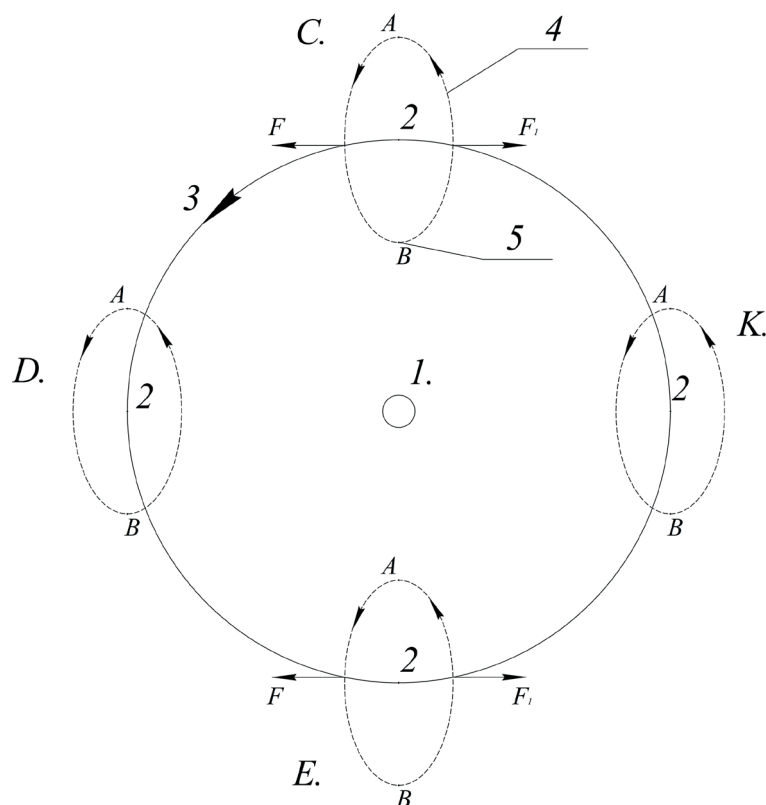


Рис. 12

ющаяся вокруг Солнца.

На рис. 12 рассматривается вращение планеты 5 вокруг Солнца, причём её орбита 4 расположена перпендикулярно относительно плоскости орбиты Солнца, при его вращении вокруг центра Галактики. На позиции С планета 5, находясь в точке А (самой удалённой от центра Галактики) смещается по орбите 4 в направлении стрелки к точке В (самой близкой к центру Галактики) т. е. радиус её вращения вокруг центра Галактики уменьшается, а поэтому скорость её движения вокруг центра Галактики уменьшается и, следовательно, возникают силы КУ от точки А до точки В, направление действия которых указывает стрелка F и величина которых сразу после точки А минимальна, затем она доходит до максимума (приблизительно в середине пути) и затем постепенно снижается до нуля в точке В. Двигаясь далее от точки В до точки

А (по стрелке) скорость планеты от минимума в точке В начинает снова возрастать и доходит до максимума в точке А, т. к. при этом опять увеличивается радиус её вращения при её движении вокруг центра Галактики и, естественно, снова начинают сказываться силы КУ, направление действия которых указывает стрелка F_1 , причём изменение воздействующей силы КУ на планету происходит по такому же закону, как и в только что описанном случае. Если рассматривать положение плоскости орбиты планеты 5 в позиции Е, то там все процессы повторяются совершенно идентично и стрелки F и F_1 показывают направление действия сил КУ и мы видим, что они действуют в том же направлении на движущуюся по орбите планету 5 как и в позиции С. Что касается позиций D и K на рис. 12, то совершенно очевидно, что при движении планеты 5 от точки А по стрелке

до точки B и от точки B до точки A по стрелке расстояние относительно центра Галактики остаётся неизменным и, следовательно, силы КУ не проявляют себя и никакого влияния на движение планеты не оказывают. Поскольку, находясь в позиции C и E планета испытывает постоянное воздействие сил КУ, то постепенно плоскость её орбиты начинает менять своё положение и со временем эта плоскость станет параллельной плоскости солнечного экватора и направление вращения планеты вокруг собственной оси совпадёт с направлением вращения Солнца вокруг его оси и с направлением его вращения вокруг центра Галактики.

На рис. 13 ситуация точно такая же, как и на рис. 12, с той лишь разницей, что планета 5 вращается вокруг Солнца в обратном направлении. Находясь в позиции C рис. 13 планета тоже испытывает воздействие сил КУ, но т. к.

вращение её вокруг Солнца происходит в противоположном направлении по сравнению с рис. 12 позиция C , то и силы КУ F и F_1 , естественно, тоже действуют в обратном направлении (рис. 13, позиции C и E). Когда планета находится в позиции D и K , то здесь (ввиду указанных выше причин на рис. 12, позиция D и K) силы КУ тоже полностью отсутствуют.

Таким образом, когда планета 5 (рис. 13) находится в позиции C и E , то силы КУ постепенно разворачивают орбиту планеты практически таким образом, что эта орбита становится со временем параллельна плоскости орбиты Солнца, при его движении вокруг центра Галактики, и при этом направление вращения планеты вокруг Солнца начинает совпадать с направлением его вращения вокруг центра Галактики точно так же, как это происходит и на рис. 12, позиция C и E .

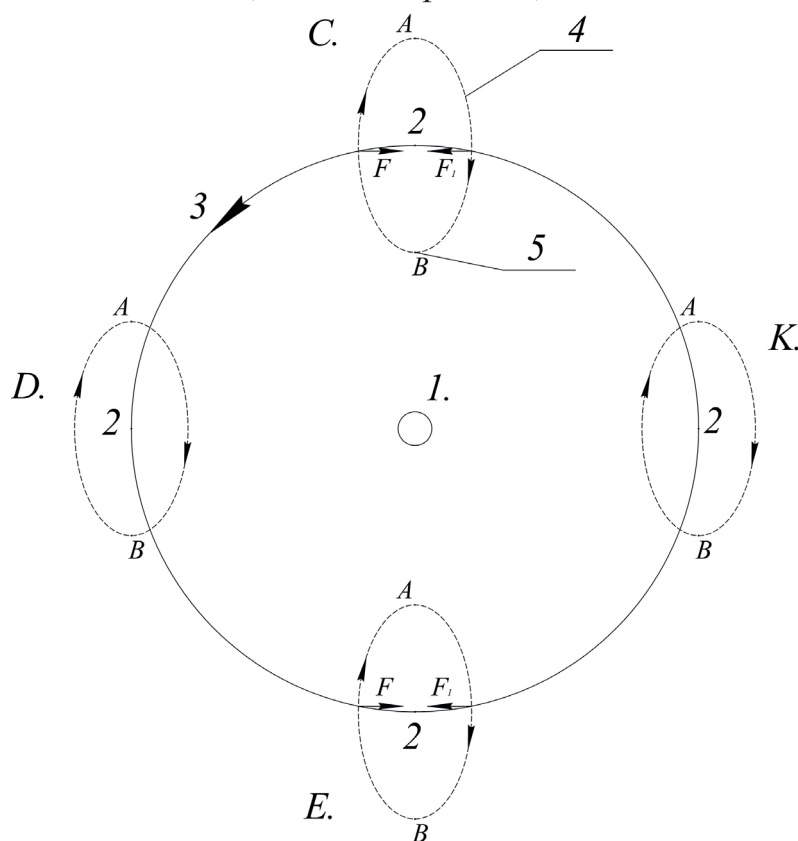


Рис. 13

Выводы

1. Уже достаточно давно считается, что океанские приливы и отливы происходят под воздействием поля гравитации Луны и частично Солнца, вследствие чего на поверхности воды возникает водяной «горб», который движется в сторону Луны. Таким образом, движение «горба» воды в сторону Луны объясняется законом всемирного тяготения. Однако в первой части данной статьи доказано, что океанские приливы и отливы происходят также и под воздействием сил Кориолиса, т. е. под воздействием сил инерции. Многочисленные наблюдения показали, что дважды в сутки океанская вода приходит в движение на всю свою глубину от поверхности и почти до самого дна. Это движение воды начинается с нуля часов и длится до 12 часов дня в направлении, в котором движется Земля при её вращении вокруг Солнца, а с 12 часов дня до 24 часов ночи вода движется в сторону, противоположную движению Земли при её вращении вокруг Солнца.

Таким образом, если пытаться предвычислять приливы и отливы, используя только силы поля гравитации Луны и Солнца и не учитывать инерциальные силы, т. е. силы Кориолисова ускорения, то, конечно, ни о какой точности в предсказаниях о времени появления приливов и отливов и их величине говорить не приходится.

2. Как известно, силы Кориолисова ускорения в миллионы раз меньше сил поля гравитации, которые существуют между планетами и Солнцем. Но при этом надо иметь в виду, что в космосе полностью отсутствует трение, а поэтому планеты и спутники планет вра-

щаются вокруг Солнца уже миллиарды лет и пока незаметно, что они готовы прекратить своё движение. Кроме того, из физики известно, что при полном отсутствии трения можно с помощью малой силы F_m произвести ту же самую работу A , которую можно сделать и с помощью большой силы F_b , с той лишь разницей, что времени на производство работы A с малой силой F_m будет затрачено гораздо больше, чем на проведение этой же самой работы A , но уже с большой силой F_b (зависимость нелинейная).

Таким образом, в космосе, где полностью отсутствует трение, при помощи незначительных сил можно производить огромные изменения в движениях и положениях планет, а для этого нужно только необходимое количество времени. Ну а времени у космических объектов всегда с избытком и исчисляется это время буквально миллиардами лет.

Во второй части настоящей статьи показано воздействие сил Кориолиса на положение осей вращения планет солнечной системы. Пять планет солнечной системы (Меркурий, Земля, Марс, Сатурн и Юпитер) благодаря воздействию на них сил КУ имеют оси вращения, расположенные почти перпендикулярно плоскости их орбит и все они вращаются вокруг своих осей в ту же сторону, в которую они вращаются вокруг Солнца. Такого случайно в природе не бывает. Но в Солнечной системе есть 4 планеты, направление осей вращения которых в пространстве практически произвольны. Это Венера, Уран, Нептун и Плутон. Но этому есть причины, которые легко объясняют по-

ведение этих планет. Дело в том, что на три планеты (Уран, Нептун и Плутон) практически не действуют силы КУ. Первая причина – при вращении этих планет вокруг своей оси изменение радиуса вращения при движении этих планет вокруг Солнца практически ничтожно по сравнению с расстоянием этих планет до Солнца. При малом изменении радиуса вращения до Солнца, при вращении этих планет вокруг своей оси вполне естественно, что и возникающие при этом силы Кориолиса тоже ничтожно малы. Вторая причина состоит в том, что орбиты этих планет, которые находятся на огромном расстоянии от Солнца представляют из себя практически прямую линию, а силы Кориолиса не возникают, если вращающееся вокруг своей оси тело движется не по кривой, а по прямой линии.

Что касается Венеры, то здесь другая история. Если на перечисленные три планеты (Уран, Нептун и Плутон) благодаря их отдалённому положению от Солнца ничтожно слабо действует КУ, то Венера является планетой, очень близко расположенной от Солнца и на неё действуют силы Кориолиса. Но так случилось, что когда Венера случайно под действием поля гравитации Солнца оказалась на орбите вокруг Солнца, то её ось вращения была почти перпендикулярна плоскости орбиты. При этом её вращение вокруг собственной оси было неправильным, т. е. она вращалась в обратную сторону относительно её вращения вокруг Солнца. На рис. 10 показано, что при таком положении оси вращения рычаг приложения сил КУ практически отсутствует, а при обратном вращении планеты поворачивать ось вращения Венеры надо

почти на 180 градусов. Однако Венера имеет очень медленное вращение вокруг своей оси, а значит, возникают очень незначительные силы КУ. Таким образом, если не произойдёт какой-либо космической катастрофы, то Венера всегда будет иметь неизменным положение своей оси вращения и всегда будет иметь «неправильное» вращение до того момента, когда за один оборот вокруг Солнца она будет совершать один оборот вокруг своей оси, т. е. будет вращаться вокруг Солнца так же, как Луна вращается вокруг Земли.

3. Выше указывалось, что чем дальше от Солнца находятся планеты и их спутники, тем меньшее влияние на них оказывают силы КУ. Примером этого, как мы уже знаем, являются планеты Уран, Нептун и Плутон, которые имеют произвольное положение своих осей вращения, а их спутники произвольное положение плоскостей орбит. Что касается плоскостей орбит планет Солнечной системы, то здесь всё наоборот. Уже начиная с Венеры и до Плутона включительно плоскости всех планетных орбит лежат строго в плоскости эклиптики. Объясняется это очень просто. Все планеты вращаются вокруг Солнца, а Солнце, при этом, вращается вокруг центра Галактики. За время одного витка вокруг Солнца каждая планета приближается к центру Галактики на минимальное от него расстояние, а затем удаляется от него на максимальное расстояние, двигаясь при этом вместе с Солнцем вокруг центра Галактики. Понятно, что двигаясь вместе с Солнцем вокруг центра Галактики и вращаясь при этом вокруг Солнца, радиус вращения планет относительно центра Галактики меняется, а это вызы-

вает появление сил КУ. Но чем ближе к Солнцу находится планета, тем меньше диаметр её орбиты и, следовательно, меньше меняется её радиус вращения относительно центра Галактики, при её вращении вокруг Солнца, в связи с чем на эту планету действуют и меньшие силы КУ.

Ближайшей к Солнцу планетой является Меркурий, а поэтому именно у Меркурия и только у него одного из всех планет солнечной системы плоскость орбиты не лежит в плоскости эклиптики, а наклонена к ней под углом около 7 градусов. Поскольку диаметр орбиты Меркурия вокруг Солнца самый малый из всех планет солнечной системы, то и изменение радиуса вращения Меркурия при его вращении вместе с Солнцем вокруг центра Галактики тоже самое малое, а это означает, что и силы КУ, возникающие при этом, тоже очень малы. Именно поэтому плоскость орбиты Меркурия вокруг Солнца до сих пор не находится в плоскости эклиптики, но несомненно, что по прошествии определённого количества времени и при отсутствии космических катастроф плоскость орбиты Меркурия вокруг Солнца тоже займёт своё «законное» место в плоскости эклиптики, поскольку

ку трение в космосе полностью отсутствует, а силы Кориолисова ускорения постоянно делают своё дело и устранить их воздействие на космические тела не представляется возможным.

Замечание. Знаменитое кольцо Сатурна – это тоже следствие сил КУ. Когда-то произошла космическая катастрофа с образованием огромного количества обломков разной величины. Сатурн случайно оказался ближе всех планет к месту этой катастрофы, а поэтому огромное число обломков оказалось в зоне действия поля гравитации Сатурна. Часть обломков, у которых орбиты вращения вокруг Сатурна оказались неустойчивыми, либо упали на поверхность Сатурна, либо постепенно покинули окрестности Сатурна. Остальные осколки, у которых орбиты оказались устойчивыми стали вращаться вокруг Сатурна под самыми различными углами относительно плоскости вращения орбиты Сатурна. Однако со временем силы КУ сделали своё дело и вывели плоскости вращения всех орбит этих обломков в одну общую плоскость, плоскость эклиптики, что привело к образованию кольца, которое мы сейчас и наблюдаем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гришаев А. А. Новый взгляд на природу приливообразующих сил [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://newfiz.narod.ru/priliv2.html>.

REFERENCES

1. Grishaev A. A. Novyy vzglyad na prirodu prilivoobrazuyushchikh sil [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://newfiz.narod.ru/priliv2.html>.

Материал поступил в редакцию 08.02.2017

© Ермолин В. Б., 2017

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ СТАТЕЙ

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ:

1. Статья должна содержать результаты неопубликованных научных исследований.
2. За содержание и грамотность материалов, предоставляемых в редакцию, юридическую и иную ответственность несут авторы. Статья будет напечатана в авторской редакции, поэтому она должна быть тщательно подготовлена.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ:

Формат файла: Microsoft Word (.doc или .docx);

Формат листа: А4;

Поля: сверху, снизу, справа, слева — 2 см;

Ориентация: книжная, без простановки страниц, без переносов;

Основной шрифт: Times New Roman;

Размер шрифта основного текста: 14 пунктов;

Межстрочный интервал: полуторный;

Выравнивание текста: по ширине;

Абзацный отступ (красная строка): 1,25 см;

Набор формул: использовать редактор формул Math Type 5.x либо Equation 3.0 (шрифт Times New Roman);

Рисунки: в тексте статьи, без обтекания;

Рисунки и таблицы помещать за первой ссылкой на них в тексте, в конце абзаца;

Пристатейный библиографический список должен быть составлен в соответствии с последовательностью ссылок в тексте и оформлен по ГОСТ Р 7.0.5-2008;

Ссылки на источник приводятся в квадратных скобках [1, с. 2], в конце предложения перед точкой;

Объем: от 5 до 30 страниц.

ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ:

1. Каждая статья должна иметь УДК (Универсальная десятичная классификация). УДК можно найти на сайте: <http://teacode.com/online/udc/>;
2. Фамилия, имя, отчество авторов в именительном падеже;
3. Ученые степень и звание (при наличии), место работы / учебы и город на русском языке;
4. Заглавными буквами название работы на русском языке.
5. Аннотация (не более 7 строк), написанная в безличной форме (например, предложено ..., рассмотрено ..., проведен анализ ...);
6. Ключевые слова (не более 7);
7. Пункты 2-6 на английском языке (по желанию);
8. Текст статьи;
9. Используемая литература (без повторов) оформляется под названием «Список литературы:» согласно требованиям ГОСТ 7.0.5-2008;
10. Знак копирайта (©) с указанием автора (авторов) и текущего года.

«НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

сетевое издание

выходит ежемесячно

распространяется бесплатно

№ 2 (7) / 2017

Дата подписания к использованию: 28.02.2017

Дата опубликования на сайте: 01.03.2017

Объем данных - 3,4 Мб

Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77-67277 от 21.09.2016, выдано Роскомнадзором

Учредитель: ООО «Автограф»

ISSN 2500-1191

Адрес страницы журнала в информационно-телекоммуникационной сети: nauka-bez-granic.ru

Архив выпусков журнала: <http://nauka-bez-granic.ru/zhurnaly.html>

Адрес редакции: Москва, Лиственничная аллея, д. 7

Адрес электронной почты: info@nauka-bez-granic.ru

Телефон: +7 (929) 563-9010, +7 (919) 161-4427

twitter.com/MagazineScience

vk.com/nauka_bez_granic

© Наука без границ, 2017

Редколлегия будет благодарна за распространение информации о журнале среди преподавателей и обучающихся университетов, институтов, специализированных организаций и органов образования, которые будут заинтересованы в публикации научных материалов.