

## О КАТЕГОРИИ «УПРАВЛЕНИЕ» В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Савелло Л.Л., Андреев Г.Н.

*Камышинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Камышин  
Камышин, Россия (403874, г.Камышин, ул.Ленина, 6А) ebuh@yandex.ru*

---

Данная статья практически является продолжением ранее опубликованных в журнале «Современные проблемы науки и образования» статей «О формализации категории “система”» и «О системном подходе к исследованию социально-экономических систем в аспекте их модернизации». Опираясь на материалы упомянутых статей и на фундаментальные свойства любой системы, сформулировано обоснованное определение категории «управление» в социально-экономических системах, которое состоит в следующем: управление в социально-экономических системах заключается в обеспечении такого режима функционирования происходящих в них процессов, который обеспечивает их (систем) эмерджентность и гомеостаз.

Кроме того, в статье обосновывается актуальность использования при исследовании существующих и формировании новых систем управления классических принципов и законов кибернетики: принцип обратной связи, принцип внешнего дополнения, закон необходимого разнообразия.

---

Ключевые слова: система, гомеостаз, управление, планирование, организация, учёт.

## ABOUT THE CATEGORY «MANAGEMENT» IN SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS

Savello L.L., Andreev G.N.

*Kamyshin Technological Institute (branch) of the State Educational Institution of Higher Professional Education  
“Volgograd State Technical University”, Kamyshin  
Kamyshin, Russia (403874, Kamyshin, Lenina Street, 6A) ebuh@yandex.ru*

Given article practically is continuation before published in magazine «Modern problems of science and education» of articles «About category formalization«system»» and «About the system approach to research of social and economic systems in aspect of their modernization». Leaning against materials of mentioned articles and on fundamental properties of any system, well-founded definition of a category "system" is formulated: management in social and economic systems consists in maintenance of such mode of functioning of processes occurring in them which provides their (systems) emergence and homeostasis. Use urgency is proved at research existing and formation of new control systems of classical principles and cybernetics laws: a feedback principle, a principle of external addition, the law of a necessary variety.

Keywords: system, homeostasis, management, planning, the organization, accounting.

Существует определённое разнообразие в определении категории «управление» в научной и учебной литературе, мы считаем наиболее близким в нашем исследовании следующее: «Управление – функция системы, ориентированная либо на сохранение её основного качества в условиях изменения внешней среды, либо на выполнение некоторой программы, способной обеспечить устойчивость функционирования, гомеостаз, достижение определённой цели» [4]. Это определение наиболее адекватно определению категории «система», изложенному нами в вышеупомянутых статьях: «система – это структурное множество, проявляющее эмерджентность и гомеостаз» [1, 2].

Конкретизируя определение «управление» для социально-экономических систем, следует отметить, что управление в социально-экономических системах заключается в обеспечении такого режима функционирования происходящих в них процессов, который обеспечивает их (систем) эмерджентность, гомеостаз и структурность.

В статье «О системном подходе к исследованию социально-экономических систем в аспекте их модернизации» [2] мы дали общее представление ожидаемой эмерджентности модернизируемой социально-экономической системы Российской Федерации: создание

вместо «сырьевой» научно и технически продуманной инновационной экономики; формирование общества умных, свободных и ответственных людей.

Это общее определение требует детализации при рассмотрении модели социально-экономической системы в каждом из трёх её уровней [2,4], в производственно-технологической структуре хозяйства; институциональной структуре экономики; социальной структуре общества.

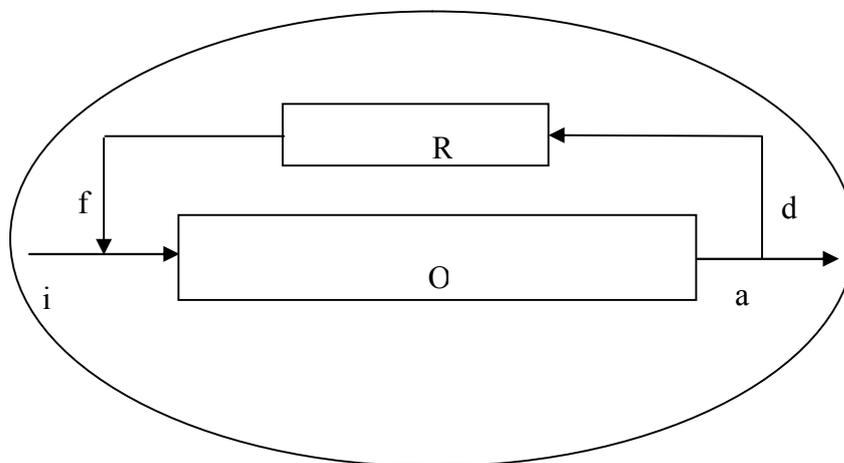
Например. На первом уровне на основе исследования производственно-технологического потенциала каждой из отраслей народного хозяйства требуется чётко сформулировать количественно-качественные показатели по основным видам выпускаемой этой отраслью продукции. При этом должны тщательно учитываться все достижения научно-технического прогресса, в первую очередь, нанотехнологий.

Рассмотрение второго и третьего иерархических уровней социально-экономической системы обязательно приведёт к необходимости регулирования социальных общественно-экономических параметров, сопровождающих макро- и микроэкономические процессы.

Второе фундаментальное свойство системы – гомеостаз, в социально-экономических системах имеет свою диалектику. С одной стороны, он должен обеспечивать её равновесное состояние на определённом историческом моменте развития общества, с другой стороны, проявлять гибкость (чувствительность) к назревшим переменам в социально-экономической структуре общества, исходя из тенденций его поступательного развития.

Обеспечение эмерджентности и гомеостаза в социально-экономических системах требует управления их проектированием и регулирования уже протекающих социально-экономических процессов.

Сейчас же, на наш взгляд, следует уточнить понятие «система управления». Из академического справочника «Математика и кибернетика в экономике»: «Систему, в которой реализуются функции управления, обычно называют системой управления и выделяют в ней две подсистемы: управляющую и управляемую» [4].



R – управляющая система;  
O – управляемая система;  
i – вход в систему;  
a – выход из системы;  
d – информация о состоянии выходов из O ;  
f – управляющая информация.

Рис. 1. Схема системы с управлением

Управляющую подсистему часто называют регулятором (на рис.1 символ «R») или субъектом управления, а управляемую – объектом управления (на рис.1 символ «O»).

Управляющим подсистемам в социально-экономических системах присущи следующие функции:

-прогнозирование и планирование процессов;

- организация их;
- учёт, отчётность и анализ их результатов;
- регулирование (репланирование) содержания названных выше функций по результатам анализа.

В каждой из перечисленных функций осуществляются такие же конкретизирующие их подфункции, как принятие решений и мотивация. Совокупность перечисленных функций и подфункций в социально-экономических системах вполне резонно понимается как процесс управления. Поэтому социально-экономические системы для ясности при их конструировании и анализе следует называть не «системами управления», а «системами с управлением», в которых объекты управления и совокупность процессов управления ими сами по себе являются весьма сложными и очень большими системами (рис. 2).

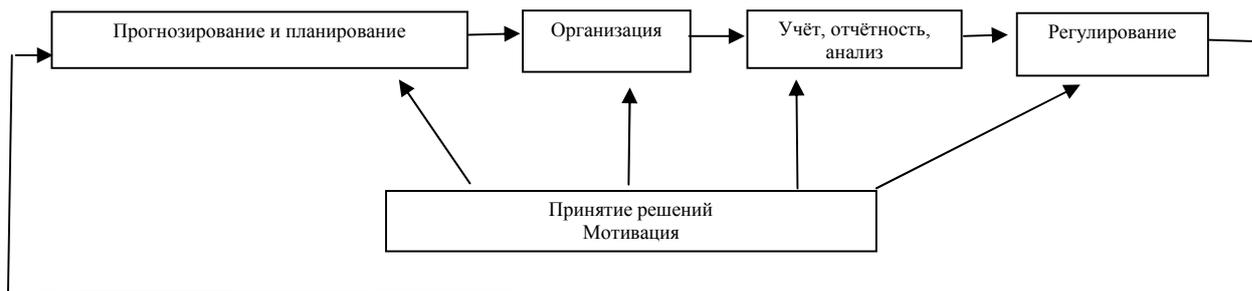


Рис. 2. Схема функций управления

Объёмное рассмотрение категории «управление» будет некорректным без одновременной опоры на фундаментальные законы и принципы кибернетики, которую древние греки понимали как искусство управления.

В настоящее время определение кибернетики таково: «Наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в различных системах, будь то машины, живые организмы или общество...».

В научной и учебной литературе делается акцент на ту часть приведённого определения, которая говорит о передаче информации, но, к сожалению, затушевываются фундаментальные принципы и законы кибернетики, открытые и сформулированные Нобертом Винером, Уильямом Эшби, Энтони Биром [4].

Напомним эти закономерности в связи с актуальностью их применения к управлению в социально-экономических системах.

Принцип обратной связи. Обратная связь – это связь между выходом и входом системы, осуществляемая либо непосредственно, либо через регулятор. Заметим, что имеются в виду выходы (на рис.1 символ «а») и входы (на рис.1 символ «i») управляемой системы (подсистемы). Под регулятором подразумеваются управляющие подсистемы.

Таким образом, следует говорить о контуре обратной связи:

$$a \rightarrow d \rightarrow R \rightarrow f \rightarrow I \quad (1)$$

Но во многих научных и учебных изданиях названия «управляющая подсистема» и «управляемая подсистема» заменяются названиями «управляющая система» и «управляемая система», что в принципе не влияет на логику всех перечисленных выше рассуждений, т.к. в больших системах каждая подсистема исследуется по правилам условно-замкнутых, то есть самостоятельных систем.

Принцип обратной связи в социально-экономических системах проявляется через информацию о состоянии выходов (объектов) народного хозяйства (на рис.1 символ «d») и решений по регулированию деятельности этих объектов (на рис.1 символ «f»).

Степень адекватности этих решений реальным потребностям общества характеризует качество управления народным хозяйством.

Принципиальное отличие работы контура обратной связи в социально-экономических системах от его работы в системах технических заключается в отсутствии

автоматизма в реагировании регулятора управляющей подсистемы на изменение параметров выходов из управляемой подсистемы. Регулятор технической системы сразу «замечает» отступление их (параметров) от заданных в программе (например, температуру газа) и меняет величины входных в объект управления параметров (например, ресурсов). Имеются в виду исправные программа и регулятор.

В социально-экономических системах регулирование зачастую носит субъективный характер.

Тому способствуют такие факторы:

1. Искажённая или несвоевременная информация, поступающая в управляющую систему (R) от объектов управления (от выхода «а» через канал «d»).

2. Некомпетентных или заведомо эгоистичных решений, подаваемых на вход в объект «O» (например, принятие законов или поправок к ним в пользу некоторых слоёв населения через лоббистов в Государственной Думе в ущерб основной массе населения).

Нельзя под обратной связью понимать только получение информации, пусть даже и достоверной, от объектов управления. Настоящая обратная связь должна постоянно способствовать удержанию эмерджентности и гомеостаза на их оптимально возможных уровнях.

Принцип внешнего дополнения. Внешним дополнением обычно называют совокупность неформальных процедур корректировки формализовано полученного управляющего решения.

Необходимость корректировки формализованных управляющих решений вызывается сложностью социально-экономических объектов управления, а значит, невозможностью их полного описания (предвидения их поведения). В.И. Ленин предупреждал о том, что «жизнь всегда богаче наших планов» [3].

Например, Государственная Дума приняла много «экономических» законов. Но без их корректировки через президентские указы эффективное функционирование экономики вряд ли было бы возможным. Примерами внешнего дополнения являются выезды Председателя правительства в некоторые регионы страны для осуществления, как он сам назвал, «ручного управления» проблемными социально-экономическими объектами.

Закон необходимого разнообразия. Для уменьшения разнообразия объекта (поведения объекта) избирательная способность управляющей подсистемы обуславливается величиной того уменьшения разнообразия объекта, которое должно быть достигнуто, исходя из целей управления, то есть по каналу передачи управляющей информации (на рис.1 символ «f») должны проходить адекватные поведению объекта решения. Это не значит, что управляющая система должна быть большей, нежели управляемая, но её возможности должны быть максимально универсальны.

Например:

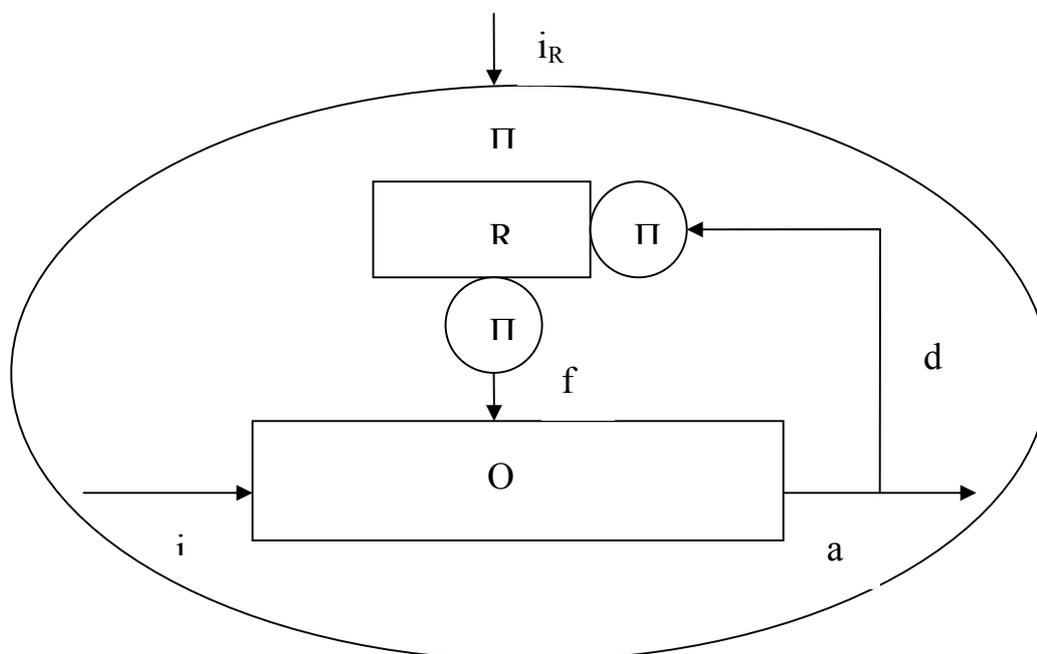
а) Нельзя описать все ситуации, которые могут привести к дорожно-транспортным происшествиям и придумать на каждую из них соответствующую строку в правилах дорожного движения. Но универсальное правило «держись правой стороны» сократило разнообразие системы «дорожное движение» в сотни, а может быть, и в тысячи раз.

б) В Российской Федерации миллионы работников не получают во время заработную плату. Разнообразие (безобразие) поведения работодателей по этому поводу весьма большое. Чтобы его уменьшить, Государственная Дума рассмотрела вопрос о принятии закона об уголовной ответственности работодателей за несвоевременную оплату труда наёмных работников.

Обязательное наличие «посредников» в контуре обратной связи [4]. Под «посредниками» понимаются механизмы объективной оценки информации, поступающей из объекта (O) к регулятору (R). Это должны быть группы квалифицированных экспертов-аналитиков, способных осуществить эту оценку и дать к ней поправки с учётом степени вероятности её достоверности.

Только после такой правки ответственные работники управляющей подсистемы могут принимать эту информацию к сведению для использования при принятии решений, направленных к объекту управления по каналу «f». Но и перед отправкой этих решений, они должны быть взвешены другой (или той же) группой экспертов с точки зрения реальности их выполнения управляемым объектом (рис. 3).

Таким образом, должна быть осуществлена одна из главных функций системного подхода: системный охват [2,4,5].



$i_R$  – прогнозируемая информация о состоянии среды.  
 П – механизм посредничества.

Рис. 3. Модернизированная схема системы управления

В приведённой нами модернизированной схеме системы управления (рис.3) функция передачи управляющих решений (на рис.3 символ f) упреждает приход информации о требованиях окружающей среды к объекту управления (на рис. 3 символ i). Это упреждение означает, что решение регулятором (управляющей системой) должно состояться с учётом прогнозирования будущего состояния внешней среды, будущих её требований, а объект должен иметь временной лаг, необходимый для подготовки к производству (выпуску) новых или модернизированных продуктов.

Таким образом, управляющая подсистема (система) должна иметь хорошо отлаженную подсистему прогнозирования. На рисунке 3 она воплощена в цепочке:

$$I_R \rightarrow \Pi_{\text{перед}R} \rightarrow \Pi_{\text{после}R} \rightarrow f \rightarrow O, \quad (2)$$

где  $I_R$  – информация о всех социально-экономических процессах, происходящих в производственно-технологической структуре хозяйства, институциональной структуре экономики, социальной структуре общества;

$\Pi_{\text{перед}R}$  – механизм посредничества, в данном случае группа специалистов-аналитиков в тех областях знаний, которые могут всеобъемлюще оценить  $I_R$  в аспекте модернизации социально-экономических процессов, происходящих (долженствующих происходить) в управляемой подсистеме (системе);

$\Pi_{\text{после}R} \rightarrow f$  – оценка этой же группой проектов решений с учётом прогнозирования и состояния и требований (запросов) внешней среды.

Вышеописанная цепочка представляет собой системный охват процесса принятия решения (решений) с учётом прогнозирования динамики социально-экономических

процессов, т.е. привлечения к их исследованию (охвату) специалистов самых различных отраслей науки и техники [5].

Рассмотрим необходимость этого охвата в аспектах всех трёх уровней социально-экономической системы [2,4].

Начнём с третьего уровня (социальная структура общества).

В статье «О системном подходе к исследованию социально-экономических процессов в аспекте их модернизации» [2] мы писали, что социальная структура общества в вертикальном иерархическом ракурсе состоит из таких объединений, как социальные группы, слои, а в горизонтальном – население последовательно укрупняющихся ареалов. Отличительным свойством каждой из групп являются структуры потребления.

Когда эксперты изучают динамику потребления социальных групп и слоёв населения, то, конечно, прежде всего, они должны глубоко вникнуть в динамику непроизводственного потребления. Они должны дать качественный прогноз по интегральной (для группы, слоя) функции предпочтения [4] в потреблении материальных, духовных и других благ и услуг.

При изучении потребностей населения каждого из ареалов возникнет необходимость анализа производственного потребления, так как уровень занятости трудовых ресурсов в настоящее время является важным макроэкономическим показателем, а он всё в большей степени зависит от наличия малых и средних предприятий (наличия собственников средств производства).

Следует остановиться на ещё одной стороне функций предпочтения потребления и производства товаров и услуг.

Расхожее мнение: «спрос определяет предложение» всё в большей степени «калечит» социальную структуру общества. Например, «прослойки» алкоголиков и наркоманов всё более и более пухнут. Но ведь потребности в «товаре», необходимом им, возникают отнюдь не естественным для каждого человека путём. Группы наркоторговцев через своих агентов «сажают на иглу» всё новых адептов; то же относится к производству и продаже поддельных алкогольных напитков.

Приведённые примеры говорят о том, что предложение часто навязывает спрос; особенно это характерно для рекламируемых товаров и услуг. Но дальнейшее развёртывание данной темы приведёт к размышлениям о необходимости совершенствования социальной структуры общества в аспекте внедрения в его группы и слои понятий о разумных функциях предпочтения в потреблении материальных и нематериальных благ и услуг.

Исследования экспертов по институциональной структуре экономики заключаются в изучении динамики трендов в развитии трудовых ресурсов, как уже имеющихся у управляемой системы, так и возможных к предложению внешней средой. Одновременно исследуются материальная и моральная заинтересованность и умение всех категорий работников в производстве тех материальных и духовных благ и услуг, которые и «закажет» социальная структура.

Практически одновременно придётся обращаться к первому уровню модели социально-экономической системы: производственно-технологической структуре хозяйства.

Потому что следует уяснить, под силу ли производство заказанных внешней средой товаров и услуг тем трудовым ресурсам, которые имеются у объекта управления. Мы имеем в виду степень овладения работниками всех необходимых для этого технологических процессов; особо важно это в отношении инновационных производств. Многие инновационные производства, особенно требующие применения нанотехнологий, предъявляют к работникам новые, по существу революционные требования к знаниям, умениям, навыкам работников. Захотят их осваивать имеющиеся работники с точки зрения доходности этого освоения? Это тоже связь, зависимость в проектировании

будущих – институциональной структуры экономики и производственно-технологической структуры экономики.

Попутно заметим, что менеджеры, особенно топменеджеры, во всех отраслях народного хозяйства «не заметили» тесной связи между вторыми и первыми иерархическими уровнями структур социально-экономической системы. Иначе в стране не получилось бы такого парадокса, как нехватка квалифицированных рабочих рук при неполной занятости экономически активного населения и разрушении системы производственно-технического обучения.

Хорошо, что этот парадокс сейчас «заметило» правительство, в нём (парадоксе) выявляется провал в обучении управленческих кадров: нельзя обучать менеджменту без знаний основ естественных наук.

В связи с предстоящей модернизацией социально-экономической системы Российской Федерации особое значение приобретает прогнозирование производственно-технологической структуры хозяйства.

Новые, революционно-прорывные технологии в производстве товаров и услуг откроют такие возможности в обеспечении материальных и духовных потребностей, о которых говорили и писали только фантасты или учёные-пророки. Например, электроника, используя открытия в области свойств элементарных частиц, почти каждый день предлагает новейшие виды связи и предоставления информации.

Предприниматели, конечно, не могут «угадать» значения новых открытий учёных для использования их (открытий) для производства совершенно ранее неизвестных материалов, способов передачи и использования информации, и значит, неизвестных ранее товаров и услуг.

Следует предположить, что в таких условиях предложение (по крайней мере, в некоторые временные отрезки) будет опережать спрос как в производственном, так и в непроизводственном потреблении.

В принципе должно проявляться диалектическое единство спроса и предложения: с одной стороны, потребители должны убедиться в полезности совершенно новых для них товаров и услуг, с другой стороны, изобретать и открывать надо в основном то, на что будут потребности у социальной структуры рассматриваемой во всей её целостности. Рассмотрение только некоторых задач по исследованию иерархических уровней социально-экономической системы с целью прогнозирования рациональных решений по поводу поведения управляемой системы раскрывает сложность и объёмность работы по их (решений) формированию.

Вырисовывается совершенно новое требование к системному охвату в рамках системного подхода к исследованию социально-экономических систем. Этот охват требует не просто привлечения к исследованию большого числа специалистов в разных отраслях науки и техники, но их максимально возможного количества. При этом специалистов как в области фундаментальных, так и области прикладных исследований.

Исследования такого масштаба и сложности под силу только крупным научно-исследовательским образованиям, в создании которых проявляется значительная заинтересованность многих органов управления народным хозяйством Российской Федерации. Их создание и мотивация их творческого функционирования потребуют очень больших инвестиций.

Следует ожидать, что в формировании себестоимости инновационных товаров и услуг всё большую долю займут издержки на научно-исследовательские работы. Для конкретных предприятий народного хозяйства эти издержки будут выражаться в затратах на приобретение информации по результатам научно-исследовательских работ упомянутых научно-исследовательских образований. Им (предприятиям) следует учиться находить и оценивать для себя рентабельность приобретения той или иной порции такой информации.

Таким образом, стагнационные и рецессионные процессы, вплотную коснувшиеся ведущих мировых экономик, а значит, и вполне возможные в Российской Федерации, требуют качественного совершенствования управления в социально-экономических системах. Поэтому обращение к теории системного управления в настоящее время является актуальным.

#### Список литературы

1. Андреев Г.Н., Савелло Л.Л. О формализации категории «Система» // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 3. – С.29-32.

2. Андреев Г.Н., Савелло Л.Л. О системном подходе к исследованию социально-экономических процессов в аспекте их модернизации // Современные проблемы науки и образования. – 2010. – № 5. – С.82-84.

3. Ленин В.И. Полное собрание сочинений (5-е издание). – М.: Изд-во политической литературы, 1974.

4. Математика и кибернетика в экономике: Словарь-справочник. – М.: Экономика, 1975.

5. Энциклопедия кибернетики / Под ред. Глушко И.П. – Киев: Главная редакция УСЭ, 1975.

#### Рецензенты:

Глущенко А.В., д.э.н., профессор, зав. кафедрой учета, анализа и аудита, ФГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград.

Гукова Альбина Валерьевна, д.э.н., профессор, профессор кафедры корпоративных финансов и банковской деятельности, ФГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград.