

# ВЕСТНИК НАУКИ



ВЫПУСК № 7 (40)



ТОМ 2

Международный научный журнал

[www.вестник-науки.рф](http://www.вестник-науки.рф)

Тольятти 2021

---

Международный научный журнал  
**«ВЕСТНИК НАУКИ»**

№ 7 (40) Том 2

ИЮЛЬ 2021 г.

(ежемесячный научный журнал)

---

В журнале освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки, территорий и общества. Представлены научные достижения ученых, преподавателей, специалистов-практиков, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов научно-теоретического, проблемного или научно-практического характера.

Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями в области инновационного развития науки, территорий и общества.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются, публикуются в авторской редакции.

Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Главный редактор журнала:

**РАССКАЗОВА ЛЮБОВЬ ФЁДОРОВНА**

---

*Главный редактор:* Рассказова Любовь Федоровна  
*Адрес учредителя, издателя и редакции:* г. Тольятти  
*сайт:* <https://vestnik-nauki.pf>  
*eLibrary.ru:* [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=67626](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=67626)

*Дата выхода в свет:*  
11.07.2021 г.  
*Периодическое  
электронное научное  
издание.*

## СОДЕРЖАНИЕ (CONTENT)

## ОБЩЕГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ (HUMANITARIAN SCIENCES)

- 1. Кедич С.И., Дегтярев В.А.**  
ОБРАЗ ПОБЕДИТЕЛЯ И ПОБЕЖДЕННОГО В СОЗНАНИИ СПОРТСМЕНОВ.....5-14
- 2. Свиридова В.В.**  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ В ЭКРАНИЗАЦИЯХ  
РОМАНА СОМЕРСЕТА МОЭМА «ТЕАТР» 1978 И 2004 ГОДОВ ..... 15-20
- 3. Трушина М.Д.**  
ТРАНСФОРМАЦИЯ УСТОЙЧИВЫХ ВЫРАЖЕНИЙ В РЕКЛАМЕ ..... 21-30
- 4. Хакимов И.Ш.**  
МЕТОДЫ СТИМУЛЯЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ ..... 31-35
- 5. Хакимов И.Ш.**  
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ..... 36-39

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ И МЕНЕДЖМЕНТ (ECONOMIC SCIENCE &amp; MANAGEMENT)

- 6. Лавров Ю.И., Зюлина В.В.**  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ, НАПРАВЛЕННЫХ  
НА СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ..... 40-45
- 7. Лавров Ю.И., Зюлина В.В.**  
УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ,  
НАПРАВЛЕННЫМИ НА СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК ..... 46-51
- 8. Онланбаев Д.Р.**  
ПРОБЛЕМЫ СОГЛАСОВАНИЯ ДЕЙСТВИЙ МЕЖДУ ДЕПАРТАМЕНТАМИ  
ОРГАНИЗАЦИИ, УЧАСТВУЮЩИХ В ПРОЦЕССЕ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ ..... 52-56
- 9. Рашитов Р.Р.**  
ПРОДВИЖЕНИЕ БИЗНЕСА С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ..... 57-63

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCE)

- 10. Дорофеев М.М.**  
О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ИЗЪЯТИЯ  
ОБЪЕКТОВ НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 64-72

## ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ (POLITICAL SCIENCE)

- 11. Крюков А.Г.**  
АСЕАН В 2021 ГОДУ. ДОСТИЖЕНИЯ И ВЫЗОВЫ ..... 73-76

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)

- 12. Дадалян Д.А.**  
РОЛЬ ФИЗИКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОГО ПОНЯТИЯ О ВСЕЛЕННОЙ..... 77-82

<b>13. Кострова Е.А.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА .....	83-86
<b>14. Кострова Е.А.</b> ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТРАБОТАННЫМИ ГАЗАМИ АВТОТРАНСПОРТА НА УЧАСТКЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ УЛИЦ ГОРОДА ТЮМЕНЬ (ПО КОНЦЕНТРАЦИИ СО) .....	87-90
<b>15. Кострова Е.А.</b> УСТРОЙСТВО И ОБЩИЙ РАСЧЕТ ЛЕБЕДКИ СТРЕЛОВОГО КРАНА .....	91-94
<b>16. Кушнарв В.А., Платонов В.В., Ласкаев П.В.</b> ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИНХРОННОГО РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ.....	95-98
<b>17. Ласкаев П.В., Тулегенов Е.М., Кушнарв В.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С СИНХРОННЫМ РЕАКТИВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ НЕЗАВИСИМОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ.....	99-103
<b>18. Мамаев Э.Ш.</b> МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.....	104-108
<b>19. Мамаев Э.Ш., Абдураззоков О.У.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ ПОРТАТИВНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФА.....	109-114
<b>20. Платонов В.В., Ласкаев П.В., Кушнарв В.А.</b> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С НОВЫМИ ТИПАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И ЗАКОНАМИ УПРАВЛЕНИЯ.....	115-118
<b>21. Тулегенов Е.М., Ласкаев П.В., Кушнарв В.А.</b> ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С НОВЫМИ ТИПАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН .....	119-122
<b>ПРИРОДА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (NATURE &amp; AGRICULTURAL SCIENCES)</b>	
<b>22. Мукумов И.У., Джуманиязова Ф.С.</b> РОД FERULA L. (СЕМ. АRIACEAE LINDL) ВО ФЛОРЕ АКТАУСКОГО ХРЕБТА (УЗБЕКИСТАН).....	123-128
<b>23. Мукумов И.У., Расулова З.А., Сайдуллаева И.</b> РОД НАРЛОРНУЛЛУМ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО АЛКАЛОИДНОСТЬ .....	129-134
<b>24. Мукумов И.У., Расулова З.А., Сайдуллаева И.</b> РОД ZIZIPHORAL. (ЗИЗИФОРА) ВО ФЛОРЕ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	135-141
<b>25. Тохтарь В.К., Курской А.Ю., Зеленкова В.Н.</b> РАРИТЕТНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ФЛОРЫ СТЕПНОЙ БАЛКИ ВБЛИЗИ С. НИКОЛЬСКОЕ (БЕЛГОРОДСКИЙ Р-Н, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ) .....	142-147
<b>26. Тохтарь В.К., Пацукова Н.Г., Маргынова Н.А.</b> ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ БЕЛГОРОДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА .....	148-153

---

**ОБЩЕГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ (HUMANITARIAN SCIENCES)**

**УДК 159.9.075**

**Кедич С.И.**

к.псих.н. доцент кафедры «Прикладная психология»

Петербургский государственный университет путей сообщения

императора Александра I

(Россия, г. Санкт-Петербург)

**Дегтярев В.А.**

Студент кафедры «Прикладная психология»

Петербургский государственный университет путей сообщения

императора Александра I

(Россия, г. Санкт-Петербург)

**ОБРАЗ ПОБЕДИТЕЛЯ И ПОБЕЖДЕННОГО  
В СОЗНАНИИ СПОРТСМЕНОВ**

*Аннотация:* в данной статье рассматриваются образы Я, победителя и побеждённого в сознании спортсменов, так же рассматриваются связи Я образа, образа победителя и побеждённого с мотивами занятия спортом.

*Ключевые слова:* Я-образ спортсмена, образ победителя и побеждённого, мотивация занятия спортом.

Образы «Я» – это наши фундаментальные самоопределения. Они оказывают систематическое и глубокое влияние на то, как перерабатывается индивидом информация, касающаяся его «Я». Образ «Я» – это не интеграция действий, которые происходили в прошлом или которые будут проходить в будущем. Можно назвать это заявлением ответственности за свои действия в определенной сфере деятельности. Таким образом, схемы «Я» определяют

прошлое и настоящее «Я», но, что более важно, они определяют будущее, возможные «Я». Зачастую в «Я» содержатся некоторые идеи относительно способов достижения желаемого результата, планы и стратегии. Таким образом, возможные «Я» – это то, что запускает «Я» в действие, намечает вероятный курс действий. Возможные «Я» – это когнитивные мосты между настоящим и будущим. Рабочая «Я»-концепция – это набор представлений о себе, которыми человек обладает в данный момент. Это – постоянно активный, изменяющийся массив знаний о самом себе. Он изменяется в зависимости от того, какое из этих представлений было активизировано соответствующими социальными обстоятельствами и от того, какие представления были активизированы индивидом в его отклике на текущий опыт [6].

Целью проведенного исследования было выявить содержание и структуру образа победителя и проигравшего в сознании спортсменов. Объект исследования: являются спортсмены возрастом от 18 лет до 25 лет, Предмет исследования: образ победителя и проигравшего в сознании спортсменов

Методики использованные в исследовании

1. Методика «Структура образа человека (иерархическая)» В.Л. Ситников [8]
2. Тест-опросник «Мотивация успеха и мотивация боязни неудачи» (МУН) А.Реан
3. Методика "Изучение мотивов занятия спортом" В.И. Тропников

Исследование проводилось на базе Государственного бюджетного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва №1 Невского района Санкт-Петербурга». Выборка представлена 50 спортсменами в возрасте от 18 до 21 года, из них 25 юношей и 25 девушек.

Результаты эмпирического исследования показали, что чаще всего респонденты описывают себя и победителя как доброго (более 60% респондентов), умного (36% и 50%, соответственно), красивого (более 35%),

веселого (30 и 52% соответственно). А вот в образе побежденного чаще встречаются такие определения, как глупый (36% опрошенных), злой (32%), предатель (24%). Но и в нем встречаются положительные характеристики (Красивый, добрый, любимый). Эти характеристики есть и в образе победителя. В образе проигравшего много определений противоположных смыслу определениям Я-образа и образа победителя. Из этого можно сделать вывод, что спортсмен в той или иной степени сопоставляет себя как с победителем, так и с проигравшим.

В образе Я у спортсменов положительных определений (60%) больше, чем нейтральных (30%) или отрицательных (10%) (Рисунок 1). Так же как и Я-образе, в образе победителя больше положительных (70%), чем нейтральных (20%) и отрицательных (10%). А вот образу побежденного присуще больше отрицательных (65%), чем положительных (25%) и нейтральных (10%). Это свидетельствует о том, что спортсмены на вербальном уровне ассоциируют себя с победителем, а вот образу проигравшего присуждают, так называемый ярлык, в большей степени отрицательные характеристики. Такое соотношение говорит о незрелом отношении к победам, а главное к проигрышу. Спортсмены боятся оказаться среди побежденных, что будет означать, положение изгоя.

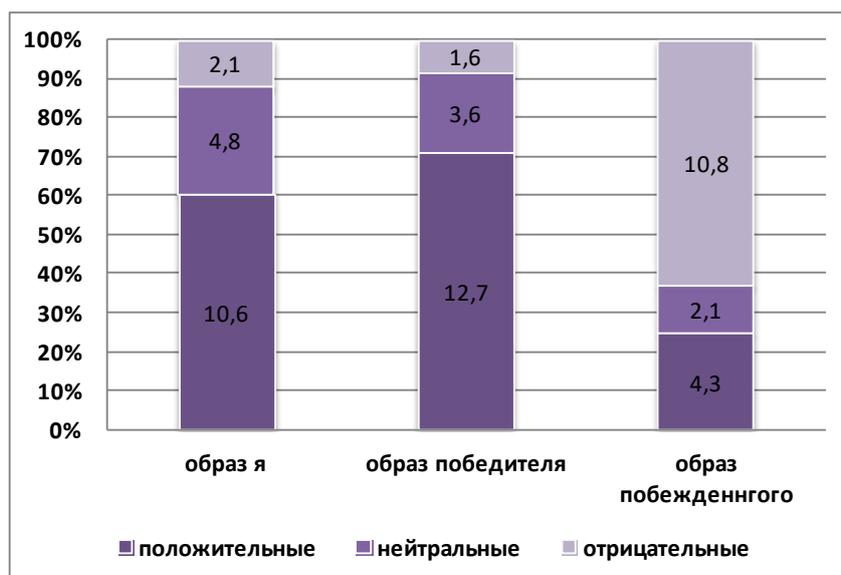


Рисунок 1 – Среднее соотношение характеристик разной модальности в образах Я, победителя и побежденного в сознании спортсменов

В образе победителя «положительных характеристик» больше, чем в образе Я (уровень значимости различий 0,01). А в я образе спортсмена больше «нейтральных характеристик» (уровень значимости различий 0,01). Это свидетельствует, о том, что спортсмены, характеризуют победителя больше положительными качествами, при этом я-образ оказывается не более отрицательным, а более сдержанным (нейтральным).

Сравнение структуры образов показало значимые различия структур всех трех исследуемых образов (Рисунок 2). В образе победителя среднее количество характеристик относящихся к социальной сфере личности (8,673) выше, чем в образе Я (6,692) (уровень значимости различий 0,01). Это означает, что спортсмену важнее видеть победителя, как человека, который умеет взаимодействовать с обществом, занимает в нем определенное положение, имеет уважение со стороны окружающих.

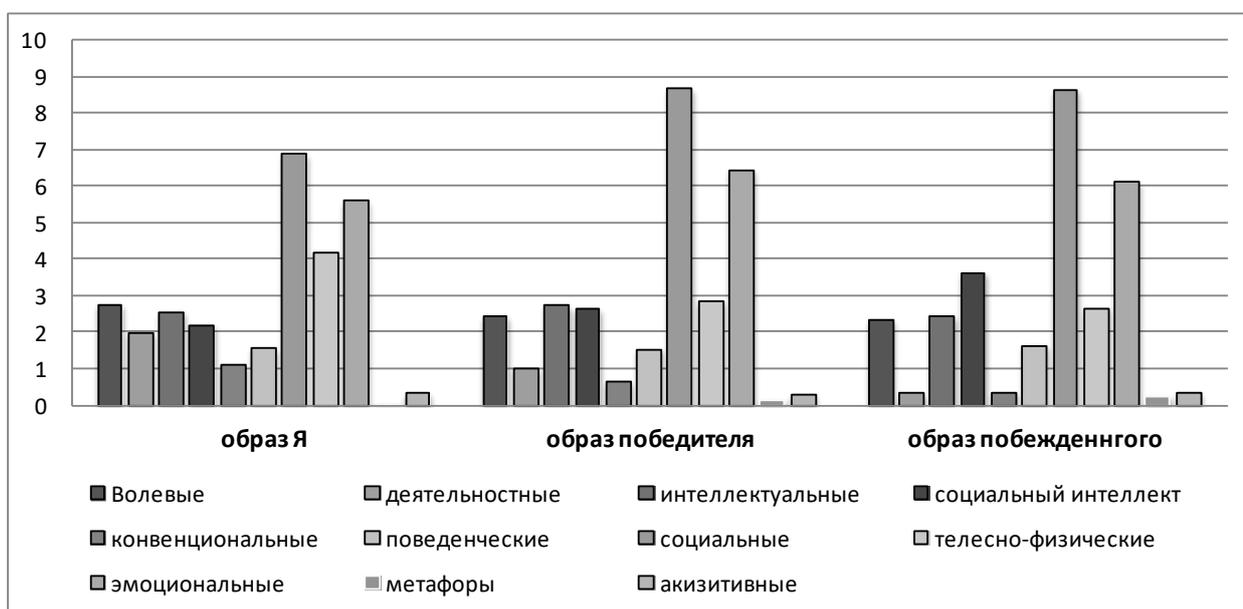


Рисунок 2 – Усредненные структуры образов Я, победителя и побежденного в сознании спортсменов

В образе побежденного среднее количество характеристик социального интеллекта (3,635) выше, чем в образе Я (2,135) (уровень значимости различий 0,01). Это значит, что спортсмены в побежденном видят неумение понимать и

подстраиваться под другого человека, сложности в общении. В образе побежденных «социальных характеристика» (8,654) больше, чем в образе Я (6,692) (уровень значимости различий 0,01), из этого следует, что атлетам намного важнее видеть в побежденных, как собеседника, требовательного человека для того, чтобы понять почему же он все-таки проиграл. Конвенциональных характеристик больше образе Я (1,096), чем в образе побежденных (0,365). При описании себя практически все спортсмены указывают свой семейный или общественный статус (человек, гражданин, сын, студент, русский и т.п.), в описании побежденного таких характеристик практически нет. В категории «телесно-физические» характеристик в образе победителя (2,846) и побежденного (2,673) меньше, чем в образе Я (4,173). Это значит, что спортсменам как победитель, так и побежденный не интересны, в физическом плане.

В образе победителя характеристик социального интеллекта меньше (2,635), чем в образе проигравших (3,635) (уровень значимости различий 0,05). Образ проигравшего для спортсмена – это образ человека, который, действует так, как от него требует сложившаяся ситуация. Спортсмены, считают проигравшего более наивным, чем победителя.

Невербальная часть методики позволяет оценить на сколько, человек сопоставляет себя с тем или иным образом. Спортсмены чаще сопоставляют себя с победителями (56%), и противопоставляют себя больше проигравшим (60%). Однако, тех, кто сопоставляют себя с проигравшим, тоже достаточно много (40%), а противопоставляет победителю (44%). Это означает чуть меньше половины спортсменов понимают, что они могут оказаться побежденными. Эти результаты на первый взгляд противоречат полученным вербальным характеристикам, где побежденный оказывается крайне негативным. Но это говорит, что вербальный образ отражает страх перед проигрышем. Иногда спортсмен, который всегда побеждал, и проигрышей за его плечами нет, может очень тяжело принять поражение. Это означает, что есть внутренний

когнитивный диссонанс внешней бравады спортсменов с внутренним ощущением возможного поражения.

Структуры исследованных образов связаны с мотивацией спортсменов. Мотивация занятия спортом направленная на получение «материальные блага» прямо связана с «акизитивными» характеристиками ( $r=0,307$ , уровень значимости  $0,05$ ) в образе Я. Это говорит о том, что данная мотивация характерна для спортсменов в целом, ориентированных на улучшения своего благополучия. Большая выраженность мотива «Развитие характера и психологических качеств» имеет одну обратную связь с «поведенческими» характеристиками ( $r=-0,359$ , уровень значимости  $0,05$ ). Это характеристики, которые проявляются как в общении, так и в деятельности человека, являются свойствами его характера. Спортсмены, которые не видят у себя таких характеристик, считают необходимым развивать их, занимаясь спортом.

Мотивация успеха имеет прямую взаимосвязь в образе победителя с выраженностью «социального интеллекта» ( $r=0,452$ , уровень значимости  $0,05$ ) и одну обратную взаимосвязь с «телесными характеристиками» ( $r=0,452$ , уровень значимости  $0,05$ ). Чем выше у спортсменов направленность на успех, тем меньше они обращают внимание на телесные характеристики и большое внимание уделяют социальному интеллекту победителя. А спортсмены более замотивированные «улучшением самочувствия и здоровья» напротив не видят в победителе социальный интеллект, а также и отрицательных качеств в ( $r=-0,302$ , уровень значимости  $0,05$ ).

Мотивы «познание» и «эстетическое удовольствие и острые ощущения» имеют обратные связи с количеством конвенциональных определений в образе победителя ( $r=-0,356$ , уровень значимости  $0,01$ ). Это значит, что, кто ставит на первое место конвенциональные характеристики (брат, сестра, человек), тот в меньшей степени замотивирован в познании спортивного совершенствования (под этим подразумевается, изучения специальной литературы, статей,

повышение не только телесного состояние, а также умственного). Они не замечают красоты спорта и ищут в нем возможности получения адреналина.

Мотив «Повышения престижа, желание славы» имеет обратные связи с нейтральными ( $r = -0,355$  уровень значимости 0,05) и положительными характеристиками ( $r = -0,304$  уровень значимости 0,05). Скорее всего спортсмены с более выраженной мотивацией получения славы в спорте воспринимают победителя как своего соперника на этом пути, поэтому относятся более критично, чем другие спортсмены.

Мотив на Коллективистскую направленность имеет одну обратную связь с «поведенческой характеристикой» ( $r = -0,305$  уровень значимости 0,05). Те спортсмены, которые пришли в спорт для работы в команде, в меньшей степени видят в победителе свойства его характера.

В образе побежденного мотивация на «познание в спорте» имеет обратную связь с количеством «телесных» характеристик ( $r = -0,376$  уровень значимости 0,01). Это значит, чем выше для спортсмена важность интеллектуальной составляющей спорта, тем меньше он обращает внимание на развитие физических качеств в образе проигравшего, и, наоборот, если спортсмен ставит на первое место физические качества, тем в меньшей степени он понимает необходимость знаний в спорте. Спортсмены, которые понимают, что основа победы в первую очередь знание и расчет в меньшей степени рассматривают проигравшего спортсмена с внешней физической стороны. С другой стороны, может произойти диссонанс, так как без нужной литературы, нужных знаний анатомии, физиологии, психологии не сможет человек построить гармоничное, красивое и сильное тело. Если же человек сразу без нужной базы знаний начнет, строить тело пойдут травмы, проблемы со здоровьем. Без развития ума тело не построишь.

Мотив «Развитие характера и психологических качеств» обратно связан с количеством интеллектуальных характеристик в образе побежденного ( $r = -0,301$  уровень значимости 0,05). Когда спортсмен развивает психологические качества

и характер в большей степени, тем меньше он уделяет внимание интеллектуально-творческой составляющей. Мотив на «Потребность в одобрение» имеет обратную связь с «акзигитивными характеристиками» ( $r = -0,342$  уровень значимости 0,05). Спортсмены, для которых важно одобрение окружающих и поддержка при описании проигравшего не обращают внимание на материальную сторону поражения, потому что материальные составляющие не могут для них заменить человеческое отношение. Те спортсмены, которые, больше обращают внимание на материальные блага, в меньшую степень нуждаются в поддержке и одобрении окружающих.

В рамках описательной статистики сравнивались средние и максимальные значения показателей по шкалам методик. При их анализе мы смогли сделать ряд выводов:

1. Структура вербального образа победителя значимо отличается как от образа побежденного, так и от Я-образа спортсменов.
2. Содержание образа победителя во многом сходно с образом Я.
3. Большая часть спортсменов невербально считают себя похожими на победителя, однако 40 % сопоставляют себя с побежденным и противопоставляют себя образу победителя.
4. Структура Я образа, образа победителя и побежденного связаны с мотивами занятия спортом.

Полученные результаты исследования позволяют сформулировать следующие рекомендации. Необходимо формировать образ победителя, исходя из целеполагающей и формирующей функции для спортсменов. С другой стороны, надо воспитывать уважение к побежденному, осознание того, что проигрыш также неизбежный этап на пути к победе, умение преодолевать этот этап как физически, так и психологически.

---

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Бернар К. Вы можете стать победителем в жизни. Психология победителя [Электронный ресурс] Бернар, К. <https://mybook.ru/author/kristian-bernar/vy-mozhete-stat-pobeditelem-v-zhizni-psihologiya-p> (дата обращения: 15.04.2020).
- Ганюшкин, А. Д. Задачи, формы и методы совместной работы психолога и тренера/ Ганюшкин А.Д. – Смоленск, 1989- 123 с.
- Генов, Ф. Психологические особенности мобилизационной готовности спортсмена. М., 1971- 31 с.
- Ильин А.Б. Оценка спортивно-психологической подготовленности и показателей, характеризующих личность спортсменов разной специализации // Сборник научных трудов молодых учёных и студентов РГАФК. - М.: Физкультура, образование и наука, 2000 – 25 с.
- Китаева М.В. Психология побед в спорте. Ростов н/Д.: Феникс, 2006 – 46 с.
- Патаки Ф. Некоторые когнитивные аспекты Образа-Я // Психологические исследования познавательных процессов и личности - М., 1983. С. 45-51
- Пуни А.Ц. Предмет психологии спорта.: Спортивная психология в трудах отечественных специалистов. – СПб.: Питер, 2002 – 87 с.
- Ситников В.Л. Образ ребенка в сознании детей и взрослых. СПб.: Химиздат, 2001. – 286 с.

**Kedich S.I.**

Ph.D. Associate Professor of the Department of Applied Psychology  
Petersburg State Transport University of  
Emperor Alexander I  
(Russia, St. Petersburg)

**Degtyarev V.A.**

Student of the Department of Applied Psychology  
Petersburg State Transport University of  
Emperor Alexander I  
(Russia, St. Petersburg)

**IMAGE OF A WINNER AND A VICTOR  
IN THE CONSCIOUSNESS OF ATHLETES**

***Abstract:** this article examines the images of the Me, the winner and the defeated in the minds of athletes, as well as examines the connection between the self of the image, the image of the winner and the defeated with the motives of playing sports.*

***Keywords:** Me-image of an athlete, image of a winner and a loser, motivation to go in for sports.*

УДК 821.111

**Свиридова В.В.**

студентка 4 курса сценарно-киноведческого факультета  
«Всероссийский Государственный Институт Кинематографии  
имени С.А. Герасимова»  
(Москва, Россия)

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО  
РЕШЕНИЯ В ЭКРАНИЗАЦИЯХ РОМАНА  
СОМЕРСЕТА МОЭМА «ТЕАТР» 1978 И 2004 ГОДОВ**

*Аннотация:* в работе исследованы две экранизации романа Сомерсета Моэма, их изобразительное решение и образы героев. Проанализированы различия и сходство в изобразительном решении экранизаций, их отличия от видения автора и влияния на них времени и эпохи, в которое они были созданы.

*Ключевые слова:* театр, Моэм, экранизация, кадр.

«Весь мир – театр, в нем женщины, мужчины – все актеры», – сказал в 16 веке Шекспир. «А ведь он чертовски прав», – подумала в 20 веке своенравная актриса Джулия, главная героиня романа английского писателя Сомерсета Моэма «Театр». Книга увидела свет в 1937 году и вскоре была признана одним из лучших романов Моэма.

Различные интерпретации «Театра» с успехом шли на театральных подмостках в Англии и Америке, начиная с 1941 года. В кино роман экранизировался всего 3 раза: в 1962 году («Очаровательная Джулия», режиссер Альфред Вайнденманн), в 1978 (советский фильм «Театр», режиссер Янис Стрейч) и в 2004 («Театр» / «Being Julia», режиссер Иштван Сабо). Каждая из экранизаций не прошла незаметно ни в прокате, ни в наградном сезоне. «Очаровательная Джулия» вошла в основной конкурс Каннского фестиваля,

«Театр» навсегда полюбился советским зрителям, а исполнительница главной роли в фильме 2004 года Аннетт Бенинг была номинирована на премию «Оскар».

Особый интерес представляют экранизации 1978 и 2004 годов, так как именно они разительно отличаются друг от друга из-за места и времени, в которые были сняты. «Театр» – советский фильм, снятый латышским режиссером на Рижской киностудии. А «Being Julia» – картина американского производства, сделанная венгерским режиссером. При этом сам роман английский. Несомненно, то, что картины имеют совершенно разный контекст, повлияло на их изобразительное решение.

Спустя 5 лет после постановки своей последней комедии в театре Моэм собрал весь свой опыт общения с театром и «театральными жителями» и подвел своеобразные итоги в романе с обобщающе простым названием – «Театр». В театре для Моэма сконцентрировалось очень многое. Вместе с ним он проделал значительную часть своего творческого пути и через природу этого искусства пытался понять многое, что лежало далеко за его пределами [1, с. 65].

Это история об актрисе Джулии Ламберт, женщине «бальзаковского возраста», которая потеряла голову от любви к молодому и бедному бухгалтеру Тому Феннелу, ровеснику своего сына. Но вскоре мальчик влюбляется в юную актрису Эвис Крайтон, которая играет в новом спектакле с Джулией. Джулию такое положение вещь не устраивает, и она решает наказать своего любовника и других недоброжелателей. Джулия не мстит, она ставит их всех на место, показывая, кто в этом дворце интриганов и сплетников истинная королева.

Так как основным местом действия романа является театр, и весь сюжет закручен вокруг одной актрисы и ее работы, и в «Театре» Стрейча, и в фильме Сабо, общая концепция изобразительного решения отталкивалась именно от фразы Шекспира о том, что «весь мир – театр». Прежде всего, это касается декораций и освещения. Фильм Стрейча пошел радикальным путем и вместе с реальностью, где живет Джулия: ее дом, комната любовника Тома, создал дополнительное условное пространство.

«Мы бы хотели назвать наш фильм «Театр, театр, театр» – такими словами начинается картина Яниса Стрейча. Во-первых, это театр, потому что так называется роман Моэма, во-вторых, потому что героиня романа в своей жизни видит прямые ассоциации с театром и в-третьих, потому что действие происходит в Англии, о которой они мало знают. И как бы они не старались, все это все равно будет театром [3, с. 16-17]. Эти слова произносит в начале фильма загадочный человек в черном. Скорее всего, это сам режиссер, который на протяжении всей картины еще не раз появляется в кадре, как и Моэм в своем романе.

В начале картины мы видим, как зажигаются прожекторы, устанавливаются камеры и происходит собственно процесс съемки фильма «Театр». И Вия Артмане, ломая четвертую стену, напрямую обращается ко зрителю, сидя в темном пространстве, похожем на сцену театра, снятую вблизи. Это и есть та самая условная реальность, которая существует параллельно с настоящим миром (который при близком рассмотрении тоже оказывается не таким уж и реальным). Условность достигается не только наличием минимальных декораций: кресла, стола и зеркала, но и освещением, которое намеренно повторяет софиты на сцене. И самое главное, прожекторы попадают в кадр специально, чтобы подчеркнуть, что Джулия на съемочной площадке.

Если у Моэма Джулия жила в реальном мире, которым для нее была сцена, и именно такую жизнь писатель считал единственно правильной для актрисы, то у Стрейча эта жизнь насквозь фальшива. Она – лишь зеркало реальности. Практически каждое появление героев на экране наступает через отражение в зеркале. Сначала зрителю кажется, что это просто крупный план, но затем камера начинает отъезжать, и мы понимаем, что на самом деле – это было отражение в зеркале. На таком приеме построен весь фильм. Вместе с запутанной композицией картины, детали с зеркалами еще активнее подтверждает идею о том, в каком кривом и нереальном мире существует Джулия, ее семья и друзья. Зеркала присутствуют во всех пространствах, как навязчивое напоминание.

Совсем иначе построен фильм Иштвана Сабо. В нем тоже есть доля условности, в виде умершего наставника Джулии Джимми Лэнгтона, который якобы мерещится актрисе в важные моменты ее жизни: подбадривает ее, часто ругает, иногда смеется над ней. Но в плане изобразительного решения кадров все говорит о том, что фильм Сабо гораздо реалистичнее «Театра» 1978 года. Разница во времени между фильмами, конечно повлияла на это. И нельзя упускать тот факт, что фильм Сабо был снят уже после того, как Голливуд приноровился делать замечательные костюмированные драмы, например, «Идеальный муж» (1999), «Влюбленный Шекспир» (1998), «Елизавета» (1998), «Девушка с жемчужной сережкой» (2003).

Пространство кадра в «Театре» Сабо буквально дышит в отличие от фильма Стрейча. И дело здесь не только в том, что у Сабо было больше павильонов и натуральных съемок, важную роль играет цветовое решение картины. Если у Стрейча – это темные, глубокие цвета: бордовый, фиолетовый и много-много черного, как в одежде героев, так и в интерьере. А Вия Артмане всегда носит довольно тяжелый макияж, который не отвечает понятием Моэма о том, какой была Джулия. У Сабо напротив преобладают теплые кремовые оттенки, как в обстановке комнат, где много золотых предметов и шкафов, и кресел коричневого цвета, так и во внешности персонажей. Аннетт Бенинг, исполнившая роль Джулии, носит легкие платья из органзы, а все мужчины в ее окружении предпочитают костюмы светлых тонов. Разбавляет такое нежное цветовое решение красная помада Джулии, которую она носит всегда. Это не только говорит о ярком характере героини, но и позволяет ей выделиться в окружающей обстановке и подчеркивает другие броские цвета в той или иной комнате, не давая светлым и кремовым оттенкам слиться в одно пятно.

Экранизации 1978 и 2004 годов отличаются друг от друга и композиционным построением кадра. Однако, в обоих фильмах композиционным центром всегда остается Джулия. Только в фильме Сабо оператор играет с ракурсами, показывая актрису с совершенно разных сторон. А

экранизация 1978 года оказывается более классической, но использует интересный прием: камера часто вливается в комнату вместе с Джулией и делает довольно резкий наезд на нее, как бы желая проникнуть в суть героини. Главное различие двух экранизаций в композиционном плане – это ритм. Тон общей атмосфере в «Театре» 2004 года задает музыка. Легкий джаз играет, когда Джулия танцует с Томом в клубах, доносится из окон, когда она гуляет по улице. Именно музыка той эпохи: джаз, свинг, блюз, – задает ритм картине, и вся окружающая Джулию атмосфера: декорации Лондона, театра, начинает «дышать».

Экранизация Стрейча из-за отсутствия этой музыки выглядит холодной и отчужденной, словно действие в ней происходит вне времени, в отстраненном спектакле. Эта идея, однако отвечает замыслу режиссера о том, чтобы превратить всю историю Джулии в еще одну постановку на сцене. Но из-за этого ритм в картине гораздо более медленный.

Таким образом, фильм Иштвана Сабо и картина Яниса Стрейча отличаются друг от друга по многим параметрам: композиционное построение кадра, декорации, цветовое решение, костюмы и грим. Общее различие сводится к тому, что Сабо хотел нарисовать реалистичный мир 30-х, в котором жила Джулия, а Стрейч сосредоточился на передаче собственной авторской позиции о фальшивости мира театра путем создания условного пространства, где Джулия не только живет, но и играет.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Вулф Г. Театральные пьесы в Британии: от Генри Джеймса до Дорис Лессинг. - Routledge, 2019. 214 с.

Мозм С. Театр. - АСТ, 2014. 320 с.

Сабашникова Е. Театр... Театр... Театр. - Телевидение и радиовещание, 1980, № 1. 50 с.

**Sviridova V.V.**

4th year student of the screenwriting and film studies faculty  
All-Russian State Institute of Cinematography named after S.A. Gerasimov  
(Moscow, Russia)

**COMPARATIVE ANALYSIS OF FINE  
SOLUTIONS IN SCREENING NOVEL  
SOMERSET MOEM "THEATER" OF 1978 & 2004**

***Abstract:** the work examines two adaptations of the novel by Somerset Maugham, their pictorial solution and images of heroes. The difference and similarity in the pictorial solution of film adaptations, their differences from the author's vision and the influence on them of the time and era in which they were created are analyzed.*

***Keywords:** theater, Maugham, adaptation, shot.*

УДК 81'373.7

**Трушина М.Д.**

студент

Московский государственный университет

(Россия, г. Москва)

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ УСТОЙЧИВЫХ ВЫРАЖЕНИЙ В РЕКЛАМЕ**

*Аннотация:* в данной статье рассматривается использование устойчивых выражений (фразеологизмов и прецедентных текстов) в рекламе, анализируются механизмы их трансформации, цели обращения рекламы к объектам изучения лингвистики и эффект, который это обращение оказывает на реципиента.

*Ключевые слова:* фразеология, коллокации, фразеологизмы, идиомы, пословицы, поговорки, прецедентные тексты, крылатые фразы, реклама.

В современном мире бок о бок с каждым существует зримый, но уже не являющийся чем-то автономным, друг и товарищ – реклама. Эта относительно новая, активно развивающаяся область общественной жизни, встречается нам везде: на телевидении, в Интернете, на обочинах больших и малых автомагистралей, в торговых центрах, в прессе. И как только не стремятся сотрудники рекламных отделов нас зацепить! «Жизнь хороша. Как ни крути», - слышим с экрана в рекламе соков Rich, «Правила хорошего тона», - говорят о своих тональных кремах на радио Oriflame.

А чего только не встретишь в названиях самих товаров, заголовках газет и статей. Зачем далеко ходить – услышав обрывок фразы «Из рук в руки», уже и не поймёшь, что имеют в виду собеседники: газету или, собственно, передачу чего-либо с рук на руки. И в быту мы повсеместно окружены сотнями таких названий: пока переходишь по торговому центру от ресторана «Дед Пихто» в

кофейню «Человек и пароход», видишь, что с полок глядят на тебя печенье «Маковая росинка», книга «Дело в шляпе».

Авторы рекламных текстов стараются привлечь публику за счёт обращения к богатствам филологии и лингвистики. Они активно используют прецедентные тексты, крылатые фразы, постоянные эпитеты, клише, фразеологизмы и другие устойчивые выражения, немного изменяя их. Изучение трансформации устойчивых выражений в рекламе стало темой данной статьи.

Для того чтобы понять цель и принцип работы филологических механизмов, используемых в маркетинге, следует разобраться в том, что такое реклама вообще, и по каким законам она живёт. Реклама – это одно из основных направлений маркетинговых коммуникаций, в рамках которого производится распространение информации. Подразделяется она на различные виды по нескольким критериям: по месту и способу размещения (прямая, наружная, на транспорте, на местах продаж, сувенирная и раздаточная продукция, в СМИ); по цели рекламы (информационная, увещательная, сравнительная, напоминающая); по масштабности и объекту воздействия.

Цель любой рекламы - привлечение внимания реципиента. Ее достижение напрямую зависит от дизайна, оригинальности заголовка, слогана и основного рекламного текста, поэтому копирайтеры используют различные приемы, формирующие своеобразный язык рекламы. Среди таких приемов выделяют использование контекстуально трансформированных и нетрансформированных фразеологических единиц, а также прецедентных текстов, которые легли в основу слоганов для товаров, услуг, социальной рекламы и полнометражных кинофильмов. [7. С. 202] Именно в проникновении фразеологических единиц в названия продукции и слоганы заключается связь между маркетингом и лингвистикой.

Понятно, что не всякое устойчивое выражение может стать названием продукта и войти в лаконичную, легко запоминающуюся фразу, выражающую суть рекламного сообщения – слоган. Здесь важную роль играет узнаваемость

фразеологизма. Она повышает способность потребителя воспринимать, запоминать и воспроизводить слоган [1. С. 76] Так, автор рекламного текста для кредитного банка, выбирая между малоизвестным фразеологизмом «положить зубы на полку» и более популярным эквивалентом «сводить концы с концами» остановится на втором варианте, и его коллега, занимающийся созданием слогана для стоматологической клиники, скорее всего так же пренебрежет первым выражением в пользу фразеологизма «точить зуб», который подходит для использования в медицинской сфере и находится на слуху у большинства нуждающихся в помощи стоматолога.

Итак, мы можем сделать вывод о том, что маркетинг и лингвистика связаны между собой на уровне составления названий и слоганов для фирм с использованием фразеологических единиц с целью привлечения внимания потенциального покупателя.

Один из способов привлечения внимания потребителя в рекламе – обращение к фразеологии. Все фразеологические единицы (коллокации, фразеологизмы, идиомы, пословицы, поговорки [7. С. 202]) используются в рекламе. В основном они трансформируются, поэтому можно говорить о возможности нескольких видов их модификаций:

- парафраз (замена одного из компонентов) *Экспрессом по Европе - слоган турфирмы «Express Company»;*
- чистый фразеологизм (использование готового сочетания или сочетания с добавлением компонента) *Семь бед – один ответ – слоган лекарства от простуды и гриппа «Coldrex»;*
- переосмысленный фразеологизм (использование буквального значения компонентов, входящих в состав фразеологической единицы), и использование фразеологизма для обыгрывания бренда [1. С. 76-77] *Он точно родился в рубашке Mango – слоган магазина одежды «Mango».*

Чаще всего используются фразеологизмы. Например, слоган фотостудии Epson «Расставьте все точки над dpi» представляет собой трансформированный

фразеологизм «расставить точки над «і»». Dpi – количество точек на дюйм, показатель расширения изображения. «Расставить точки над і» - внести полную ясность, выяснить все умолчания, не оставить ничего недосказанным, довести до логического конца. Так, на сходстве «і» и «dpi» основывается парафраз, трансформирующее выражение, и создаётся слоган, смысл которого можно описать, как «улучшить качество изображения, его расширение».

Нередки в рекламе и коллокации. Например, слоган средства от изжоги «Маалокс», который звучит так: «Пусть кипит жизнь, а не желудок» представляет собой переосмысленную коллокацию. «Жизнь» в данном выражении «кипит» в прямом значении – бурлит, клокочет.

Студия-парикмахерская «Белая ворона» в своем названии вместила идиому в чистом нетрансформированном виде. Белая ворона - человек, резко отличающийся от окружающих, не такой, как все. Парикмахерская призвана сделать внешность человека неординарной, по сути, сделать из него белую ворону в положительном смысле.

Для пословиц, пословичных и крылатых выражений, афоризмов характерна вариативность. [6. С. 146] Но бывают и случаи, в которых пословица используется без трансформации. Так, в слогане автомобилей ИЖ говорится: «В ногах правды нет. Купи машину». Здесь использована нетрансформированная пословица в своём прямом значении - приветствия и одновременного предложения гостю или собеседнику присесть. Маркетологи компании ИЖ предлагают своему покупателю присесть за руль их автомобиля.

Стоит сказать и о структурном построении фразеологизмов при их трансформации. Известно, что помимо сферы маркетинга устойчивые сочетания используются и в составлении заголовков средств массовой информации. В большинстве случаев они принимают трансформированную форму.

Фразеологизмы со структурой словосочетания:

- глагол + существительное (*придется затянуть пояса, рубль пошел по наклонной, инвесторы выпускают пар из рубля, нефть делает из России слона, не оставляют со сносом, поставят в уголь*);
- существительное + Родительный падеж существительного (*превратности трубы, повторение проеденного, мусульманья величия, война жиров*);
- прилагательное + существительное (*неравный бак, коровья месть, дворовый переворот, ссудный день, горючее – слезы, манна Поднебесная*);
- существительное + предложно-падежная форма существительного (*игра на недрах, вилами по воде, борьба за выбивание, пои без правил*);
- с подчинительным союзом (*как в бочку глядел, как об стену «Роллс-Ройс», Переговоры в Китае прошли как по шелку*);
- предлог + прилагательное + существительное (*в полном пролете, в неоплатном Баку*);
- предложно-падежная форма существительного + форма родительного падежа существительного (*микрофинансы на гребне волны*);
- с отрицанием «не» (*не газом единым, не кликом единым*).

Фразеологизмы со структурой предложения: *Спрос тронулся. Нашла коса на баррель. Вернулись к нашим баранкам*. [8. С. 191-192]

В результате исследования типов фразеологических единиц, которые легли в основу рекламных слоганов, было обнаружено, что при создании слоганов для коммерческой рекламы в равной степени используются как фразеологические единства, так и фразеологические сращения, что придает большее семантическое своеобразие и экспрессивность краткому рекламному тексту. В основу слоганов для социальной рекламы авторы чаще закладывают пословицы. Пословица представляет собой источник народной мудрости, поэтому истинность того или иного текста, содержащего данную единицу, не подвергается сомнению. [7. С. 208] Языковая игра, построенная на трансформации и переосмыслении устойчивых словосочетаний, призвана

оживить восприятие языка его носителями. Устойчивые выражения в результате долгого функционирования в языке частично теряют свою экспрессивность и образность. [5. С. 213]

Кроме фразеологизмов в рекламе используются прецедентные тексты, существующие в основном в форме осколков - отдельного слова, словосочетания, фразы. И, соответственно, за каждым «крылатым» словом или выражением следует целый текст или ситуация. В настоящее время наиболее широко распространена классификация Д.Б. Гудкова, И.В. Захаренко, В.В. Красных, которые предлагают разграничивать следующие виды прецедентных феноменов: прецедентные имена, прецедентные названия, прецедентные высказывания и прецедентные тексты. [9. С. 128]

В основном, прецедентными становятся сильные позиции текста - заголовки («Мертвые души» Н. В. Гоголь), начало фрагмента («Все счастливые семьи похожи друг на друга» Л. Н. Толстой, «Анна Каренина»), конечное предложение фрагмента («Карету мне, карету» А. С. Грибоедов, «Горе от ума»). Основой чертой любого прецедентного текста является его актуальность. Важные факторы прецедентизации: актуальность, краткость и ёмкость фразы, большая известность произведения, из которого в дальнейшем и «вылетит» крылатое выражение, повторяющееся веками.

Но иногда бывает и так, что выражение становится прецедентным дважды. К примеру, фраза: «Не виновата я» известна многим по фильму «Бриллиантовая рука» режиссера К. Гайдая, в то время как она уже повторялась в XIX веке людьми, читавшими "Воскресение" Л. Н. Толстого.

Столкнувшись с трансформированной фразой, грамотный читатель получает двойную игровую ситуацию: установить происхождение цитаты (стандартная задача при аллюзии) и разобраться с контекстуальным шлейфом [8. С. 35]. Таким образом, цель использования прецедентных текстов в рекламе обнаружить гораздо проще. Тексты, которые хорошо знакомы носителям данного языка, вызывают у носителей языка прочные ассоциации и очень часто

используются в коммуникации данного народа. Именно национальные прецедентные тексты определяют «единство языкового сообщества, помогают носителям того или иного языка делить людей на «своих» и «чужих», формируют общее для них коммуникативное пространство. Национальные прецедентные тексты – один из важнейших факторов, благодаря которым мы можем говорить о русском лингвокультурно сообществе – сообществе носителей русского языка и русской культуры». [5. С. 212] Функциональная специфика прецедентных феноменов заключается в их потенциальной способности оказывать заданное воздействие на читательскую аудиторию – устанавливать с ней контакт, вызывать ассоциации, а вместе с тем и интерес к публикации. [9. С. 129] Увидев вывеску со знакомым текстом, у человека просыпаются определенные воспоминания, ему хочется посетить место или приобрести товар с прецедентным названием, чтобы вновь пережить те тёплые чувства, которые были созданы ранее его культурой.

Прецедентные тексты нередко трансформируются как в рекламе, так и в речи. Прецедентные тексты закладываются в основу краткого рекламного текста как в чистом виде, так и с добавлением компонента (обычно в конце единицы). В русском языке прецедентные тексты количественно преобладают и встречаются чаще в коммерческой рекламе. [7. С. 208] Это объясняет то, что использование новых словосочетаний с намеренным искажением прецедентного текста превосходит употребление самих первоисточников [5. С. 215].

Для внесения ясности рассмотрим один пример использования прецедентной фразы в рекламе. В Москве есть кофейня под названием «Человек и пароход». Впервые эта фраза появилась в названии стихотворения Владимира Владимировича Маяковского, посвящённого убитому в 1926 году на территории Латвии советскому дипломатическому сотруднику Теодору Нетте. Последний героически погиб, защищаясь от налётчиков, и в честь него советское руководство назвало целых три разных судна, но первым из них стал пароход. Таким образом, владельцы кофейни, назвав ее так, расширили свою целевую

аудиторию до поклонников творчества В.В. Маяковского. Однако здесь мы снова сталкиваемся со случаем описанной выше двойной прецедентизации, и в целевую аудиторию кофейни можно включить и зрителей мультфильма «Зима в Простоквашино» (к которым, вероятно, можно отнести большинство советских школьников, на этом мультфильме выросших, и их детей, приобщенных к культуре своих родителей), ведь там звучит фраза из уст почтальона Печкина: «Адмирал Иван Фёдорович Крузенштерн. Человек и пароход».

Итак, на основе полученных сведений можно сделать вывод, что использование прецедентных текстов – очень выгодное облагораживание речи, в том числе и рекламной. Маркетолог, уместно используя в своих работах крылатые фразы, обрекает себя на успех, этим и объясняется популярность явления.

Все фразеологизмы, пословицы, поговорки, идиомы, коллокации, прецедентные тексты стоят на пересечении двух сфер – лингвистики и маркетинга. Взаимодействие двух этих структур даёт на рекламном рынке явление трансформации устойчивых выражений. Законы этой трансформации уже изучены и маркетологами, и филологами, и лингвистами, но от этого изменения устойчивых выражений не перестают представлять интереса. Можно изучить механизмы изменения, дополнения, отказа от слов в клишированных конструкциях, однако «пути Господни неисповедимы», и мы не знаем, какие приемы будут использованы маркетологами для привлечения внимания к товару завтра. Потому, можно продолжать охотно вестись на кричащие вывески, задумываясь: а почему же именно это название стало главным в рекламном продукте?

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Бернадская Ю.С. Текст в рекламе: учеб. пособие. – М.: Юнити-Дана, 2008.

Записки маркетолога. – [Электронный ресурс]: [http://www.marketch.ru/marketing\\_dictionary/marketing\\_terms\\_v/types\\_of\\_advertising/](http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_v/types_of_advertising/) (дата обращения: 01.12.2020)

Захарова М.В. Языковая игра (современный этап) // Вестник Московского городского педагогического университета. - 2009. - № 1. - С. 34 – 38.

Кронгауз М. А. Русский язык на грани нервного срыва. – М: Corpus, 2017.

Петухова М.Е., Симулина И.А. Трансформация прецедентных текстов как феномен современной русской речевой культуры при обучении иноязычных коммуникантов // Вестник Чувашского университета. Филологические науки и языкознание. – 2015. - №2. – С. 212-217

Санарова Е.Г. Возможности трансформации клишированных выражений. Филологические науки. Вопросы теории и практики. - Тамбов: Грамота, 2016. - № 10(64): в 3-х ч. - Ч. 2. - С. 145-147

Соболева Н. П. Фразеология и прецедентные тексты в рекламе: контекстуальное использование нетрансформированных устойчивых выражений // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. Языкознание. – 2014. - №2. – С. 202-209

Фифелова И. Р. Трансформация устойчивых сочетаний в заголовках как оценочное средство языка СМИ // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. Филологические науки и языкознание. – 2016. - №6. – С. 190-194

Хабекирова З.С., Асланова М.А. Функциональная специфика прецедентных феноменов в СМИ // Вестник Майкопского государственного технологического университета. Языкознание. – 2015. - №2. – С. 128-132

**Trushina M.D.**

student

Moscow State University

(Russia, Moscow)

**TRANSFORMATION OF SUSTAINABLE  
EXPRESSIONS IN ADVERTISING**

***Abstract:** this article examines the use of fixed expressions (phraseological units and precedent texts) in advertising, analyzes the mechanisms of their transformation, the goals of advertising referring to objects of linguistic study and the effect that this appeal has on the recipient.*

***Keywords:** phraseology, collocations, phraseological units, idioms, proverbs, sayings, precedent texts, catch phrases, advertising.*

УДК 1

**Хакимов И.Ш.**

Магистр

Казанский (Приволжский) федеральный университет

(Россия, г. Казань)

## **МЕТОДЫ СТИМУЛЯЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ**

***Аннотация:** в данной статье описана проблема стимулирования интереса школьников к урокам. Рассматриваются методы формирования мотивации к учебному процессу.*

***Ключевые слова:** мотивация, методы стимулирования.*

Формирование отношения младших школьников к образованию, необходимость стимулирования у учащихся интереса к освоению школьной программы является сложным вопросом и требует различных подходов к его рассмотрению. В настоящее время для решения данного вопроса все большее значение приобретают мотивационные аспекты.

Существует 3 группы факторов:

Первая группа факторов связана с организацией учебного процесса. К ним можно отнести разнообразные средства, формы, приемы, технологии обучения, которые формируют познавательный интерес ребенка. Гребенюк О.С. классифицирует приёмы, разбив их на 5 блоков [3]:

- стимулирующее влияние содержания учебного материала (новизна материала, сравнительный анализ, метапредметность);
- интерактивные методы и методы проблемного обучения (постановка проблемных вопросов, аргументация, «мозговая атака», нетрадиционные уроки);

- применение наглядных, технических и дидактических средств обучения;
- педагогическое общение учителя и учащихся, межличностное общение (обращения учителя, ситуация успеха, помощь);
- приёмы побуждения к учению, учитывающие внутригрупповые отношения в классе (планирование, выполнение, анализ совместной деятельности, опора на общественное мнение).

Стоит отметить, что Бабанский Ю.К. в своих исследованиях выделяет особую группу методов обучения – «методы стимулирования интереса к учению» [1].

В практике школьного обучения могут применяться следующие методы стимулирования учащихся и повышения мотивации:

1. Эмоциональная мотивация: создание ситуации успеха, поощрение и др.

Создание ситуации успеха на уроке позволяет мотивировать учащихся на активную работу в течение урока. Можно рекомендовать детям начинать ответ, используя слова «Мне известно, ...». Приём помогает приобрести уверенность в своих языковых знаниях.

Каждый успех ученика необходимо отмечать. Замкнутого, ушедшего в себя ребенка, не желающего давать ответ, можно мотивировать и привлечь внимание, используя прием «эмоциональное поглаживание»: ребенок получает одобрение за все, даже незначительные, достижения в учёбе. Таким образом, возвращается вера в себя, прикоснувшись рукой к плечу ребенка, учитель показывает своё доброе к нему отношение – в этом суть «эмоционального поглаживания».

«Учебное портфолио» (портфель достижений ученика) – одна из эффективных технологий формирования учеников способности к объективной самооценке [3]. Основная идея портфолио – научить ребенка обобщать свой опыт, познания, правильно преподносить ту или иную информацию о себе.

2. Познавательные методы мотивации: опора на жизненный опыт, побуждение к поиску альтернативных решений, создание проблемной ситуации, выполнение творческих заданий.

Связь изучаемого с интересами, которые уже сформированы у детей, также способствует возникновению познавательного интереса к новому. Очень важно вызвать у учеников эмоциональное отношение к изучаемой теме. Это можно осуществить, признавая личность ребёнка, опираясь на его жизненный опыт.

### 3. Проблема обучения.

На каждом из этапов урока целесообразно использование проблемных заданий. При этом мотивации школьников находятся на достаточно высоком уровне и по содержанию она является внутренней – познавательной.

В качестве проблемы возможно внедрять метод проектов. Проект выполняется индивидуально или группой в течение отведённого времени.

Приём «Мозговая атака»:

- Ставить проблему, имеющую множество решений.
- Записывать все мысли и идеи, высказанные учащимися, одобрение любого высказывания.
- Ориентироваться не на качество, а на количество ответов (в соревновании выигрывают те, кто предложили больше способов решения проблемы).
- Не критиковать и не оценивать идеи до конца их выдвижения детьми.

Приём «Мозговой штурм» нацелен на развитие беглости мышления, творчества. Он способствует созданию соответствующего эмоционального состояния детей. Творческий потенциал метода можно использовать для нахождения решения проблемы и принятия решения.

4. К социальным методам формирования мотивации относится организация совместной учебной деятельности, которая формирует желание

быть полезным в группе, создает ситуацию взаимопомощи, сотрудничества и т. д.

Таким образом, резюмируя сказанное, выделим основные моменты управления развитием мотивации:

– При развитии мотива достижения необходимо ориентировать ученика на самооценку деятельности:

– Чаще ставить детей в ситуацию выбора цели:

– Помочь учащимся поставить реалистичные цели:

– Помочь ученикам быть ответственными за удачи и промахи: при допуске ребёнком ошибки или выполнении им работы на недостаточно хорошем уровне, предложить обсудить это с учениками.

– Помочь увидеть связь между приложенными усилиями и результатом труда:

– Сделать ситуацию успеха достижимой:

– Развивать познавательные мотивы: интерес к предмету и любознательность.

– Использовать игры и все активные методы обучения

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Управление качеством образования: практико-ориентированная монография и методическое пособие [Текст] / М. М. Поташник, Е. А. Ямбург, Д. Ш. Матрос [и др.]; под ред. М. М. Поташника. – Москва: Педагогическое общество России, 2004. – 441 с.

Рыбалова, И. А. Мониторинг качества образования и управленческая команда в ДОУ [Текст] / И. А. Рыбалова // Управление дошкольным образовательным учреждением. – 2005. – № 4. – С. 10–23.

Качество дошкольного образования: состояние, проблемы, перспективы :  
[сборник статей] / ред.-сост. Т. И. Оверчук. – Москва:  
ГНОМ и Д, 2004. – 240 с.

**Khakimov I.S.**

master

Kazan (Volga Region) Federal University

(Russia, Kazan)

**STIMULATION METHODS FOR YOUNGER SCHOOLERS  
TO THE EDUCATIONAL PROCESS**

***Abstract:** this article describes the problem of stimulating the interest of schoolchildren in lessons. Methods of formation of motivation for the educational process are considered.*

***Keywords:** motivation, incentive methods.*

УДК 1

**Хакимов И.Ш.**

магистр

Казанский (Приволжский) федеральный университет

(Россия, г. Казань)

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

***Аннотация:** в данной статье рассматриваются особенности физической культуры и спорта в высших учебных заведениях. Обсуждается значение оптимальной физической подготовки и спорта студентами, а также формируется цель, задачи физической культуры и спорта в высших учебных заведениях.*

***Ключевые слова:** физическая культура, спорт, вуз.*

В настоящее время физическая подготовка и спорт в высших учебных заведениях (далее по тексту – вуз) играет важную роль в деятельности студента и имеет государственное значение. Занимаясь физической культурой и спортом, студенты вузов увеличивают возможности проводить интересно, ярко и насыщенно студенческое время. Это в свою очередь обеспечивает возможностями для профессионального роста, самореализации в общественной деятельности, творчестве и спорте, повышения уровня личностных компетенций. В вузах студенты могут не просто участвовать в спортивных мероприятиях вузовского уровня, но и стать организаторами большого количества таких мероприятий, как регионального, российского и международного масштаба. Таким образом, высшие учебные заведения, благодаря различным спортивным секциям, дают возможность подготовить для государства и общества специалистов с лидерскими качествами, физическим и психическим здоровьем.

Физическое воспитание – это педагогический процесс, который направлен на совершенствование форм и функций организма человека, формирование двигательных навыков, умений связанных с ними знаний, а также на воспитание физических качеств. Физическое воспитание связано с такими сторонами воспитания, как нравственной, эстетической, производственной, трудовой.

Перспективы физической культуры и спорта в вузах определяются выполняемыми ею функциями: биологической, информационной, эстетической, коммуникативной и многими другими. В то же время в современном обществе физическая культура является важной составляющей при реализации функции социального института, помогающего будущему специалисту хорошо ориентироваться в современном мире.

Физическая культура, как учебная наука в вузах по программе организованности и выполнений занятий, значительно различается от уроков по физической культуре в средней школе. Традиционный школьный курс в силу своих организационных особенностей не в состоянии дать учащимся необходимый эффект и в лучшем случае может помочь им освоить определенные типы движений. В то же время система внеклассного физического воспитания в школе (например, спортивные секции, клубы) в большинстве своем не достаточны для реализации задач по подготовке юных спортсменов как в методическом, так и материально-техническом и организационном отношении.

В отличие от школ, вузы являются более благодатной почвой для продвижения концепции спорта, поскольку в вузах, как правило, существуют кафедры физической культуры и спорта, секции и профессиональные тренеры, со спортивными званиями и опытом. Средства физической культуры используются для просвещения студентов навыкам контроля, стремлению к лидерству и успеху. В течение всего периода обучения будущие специалисты должны овладеть теорией научных, практических и особых навыков, нужных

для восприятия естественных и социальных действий функций физической культуры личности.

Таким образом, физическое воспитание студентов вузов – важнейшая составляющая профессионального образования, и провозглашает своей основной целью всеобщее формирование физических возможностей студентов и на этом положении укрепление их здоровья. Кроме того, физическое воспитание способствует достижению оптимального уровня индивидуальной физической культуры и владения жизненно необходимыми умениями и навыками, а также развитию профессионально важных физических качеств и компетентностей.

Исходя из вышеизложенного, физическая культура и спорт, представленная в университетах как научная дисциплина, способствующая гармоничному развитию человека, представляет собой присущей частью высшего образования.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Идрисова Р.Ф., Крылов В.М. Физическая культура и спорт в системе высшего образования // Вопросы науки и образования. 2017. №10 (11).

Мустафина К.К., Портнягин А.Н., Исаев Н.Ю., Бабаханов Р.Ю. Физическая культура и спорт в высшем учебном заведении Научный взгляд в будущее. 2019. С. 52-56.

Галочкин П.В., Никишин И.В., Клещёв В.В. Теоретические и методические основы физического воспитания студентов вузов. – М.: Финансовый университет, 2016 – 117 с.

**Khakimov I.S.**

master

Kazan (Volga Region) Federal University  
(Russia, Kazan)

**PHYSICAL CULTURE AND SPORT  
IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

***Abstract:** this article examines the features of physical culture and sports in higher educational institutions. The importance of optimal physical training and sports by students is discussed, as well as the goal, tasks of physical culture and sports in higher educational institutions are formed.*

***Keywords:** physical culture, sports, university.*

---

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ И МЕНЕДЖМЕНТ**  
(ECONOMIC SCIENCE & MANAGEMENT)

**УДК 005.5**

**Лавров Ю.И.**

студент группы 194-661

Московский политехнический университет

(Россия, г. Москва)

**Научный руководитель:**

**Зюлина В.В.**

к.э.н., кафедра «Менеджмент»

Московский политехнический университет

(Россия, г. Москва)

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ,  
НАПРАВЛЕННЫХ НА СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК  
ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

*Аннотация:* в данной научной статье поднята актуальная на сегодняшний день тема: совершенствование бизнес-процессов. Раскрыта актуальность выбранной темы, а также содержание. В статье описаны способы снижения издержек производства на предприятиях. Кроме того, детально описана суть бизнес-процесса.

*Ключевые слова:* бизнес-процесс, издержки, реинжиниринг, производство.

На сегодняшний день для того, чтобы предприятие смогло достигнуть наилучшую позицию на рынке, необходимо осуществлять совершенствование бизнес-процессов компаний.

Бизнес-процесс - комплекс целенаправленных взаимозависимых мероприятий, который при использовании определенной технологии преобразует входы в выходы с помощью определенных механизмов.

В качестве входа процесса может быть информация, товарно-материальная ценность или сотрудник: то, что преобразуется впоследствии в выход.

Выход процесса- результат преобразования входа.



**Рисунок 1 Описание бизнес-процесса**

Иными словами, можно сказать, что бизнес-процессы- это операции, которые персонал компании выполняет с установленной временной периодичностью и в определенной последовательности.

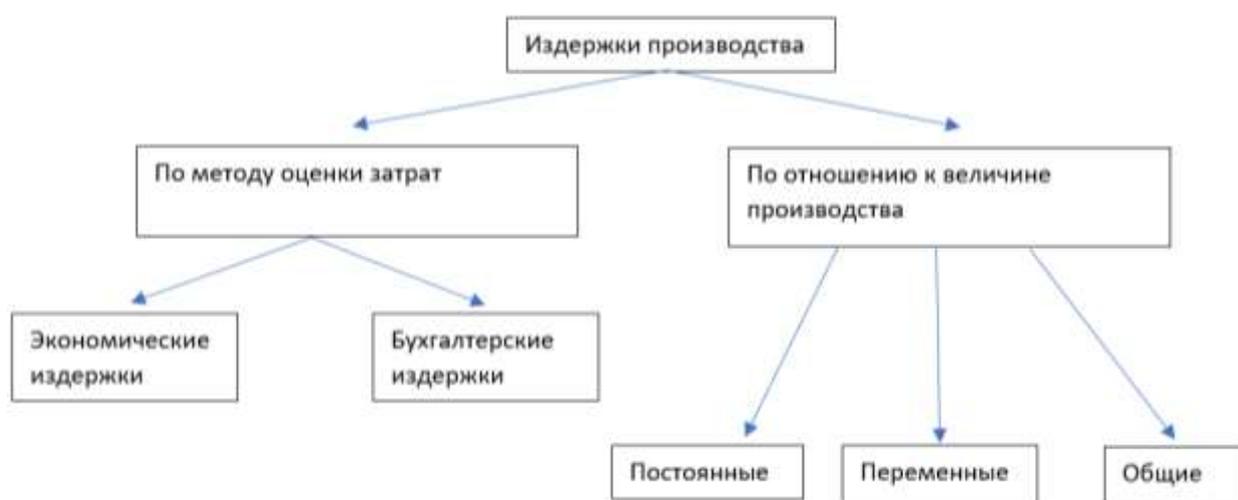
Что касается оптимизации бизнес-процессов, то под собой она подразумевает разработку и реализацию мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов, а также по снижению издержек компании в целях создания и поддержания эффективного бизнеса.

Издержки – это любые виды трат производственных факторов, зависящие от объемов производства.

Классификация издержек может быть произведена по многим признакам. Например, по методу оценки затрат выделяются бухгалтерские и экономические издержки.

В список методов оптимизации бизнес-процессов входят метод устранения временных разрывов, организация точек контроля и многое другое.

Но если же компания хочет прибегнуть к модернизации производства, то она может обратиться к реинжинирингу. Реинжиниринг — это кардинальное изменение бизнес-процессов с целью получения высоких показателей результативности организации в короткий период. В показатели результативности компании входят затраты, качество, уровень обслуживания и оперативность.



**Рисунок 2 Классификация издержек производства**

Для того, чтобы снизить издержки производства, одним из условий компании является непрерывное внедрение технического прогресса в производство. В таком случае затраты производства сокращаются благодаря автоматизации и механизации техники производства, внедрению в производство нового оборудования. Так, с проведением же реинжиниринга внедряемые в компаниях технологии будут работать высокоэффективно и будут повышать уровень конкурентоспособности организации на рынке.

Существуют также другие приемы снижения издержек производства, которые могут быть осуществлены при оптимизации бизнес-процесса:

1. Снижение заработных плат работников компании или сокращение штата сотрудников организации, что поможет сократить количество издержек посредством сокращения денежных выплат сотрудникам;

2. Сокращение затрат на материалы и сырьё посредством закупки сырья у поставщика с более выгодной ценой;

3. Сокращение стоимости аренды помещения. Если у компании есть помещение, которое находится на балансе, однако не используется, организация может сдать его в субаренду. Также есть иные варианты снижения издержек по аренде: переезд в другое помещение, где рента ниже, выкуп помещения;

4. Сокращение коммунальных платежей и других административно-управленческих расходов. В данном случае есть необходимость серьезного контроля над потреблением ресурсов внутри компании;

5. Контроль над этапом производства продукции. Для того, чтобы предотвратить снижение прибыли от производства бракованных единиц продукции, компании необходимо внедрить ряд мер по контролю;

6. Сокращение затрат на рекламную кампанию при её неэффективности. Кроме того, возможна ситуация, когда стоит сократить затраты в связи с завышенной ценой на пиар организации.

Стоит отметить, что характеристика любого бизнес-процесса может быть различной в зависимости от временного периода, стоимости процесса, его результативности, фрагментации и качества выполнения. Для оптимизации каждого критерия характеристики бизнес-процесса используется ряд критериев оценки, которые впоследствии преобразуются в показатели процесса. Касательно показателей результативности процесса, они демонстрируют свойства результата процесса, которые выражаются в доходе, уровне текучести персонала компании, объеме произведенной продукции. Что касается показателей стоимости, то они показывают прямые и косвенные затраты при

реализации бизнес-процесса. Показатели времени выражаются во времени, затраченным на реализацию процесса. Для оптимизации процесса данный показатель должен стремиться к минимальному значению. Показатели качества могут быть различными, так как различаются от процесса к процессу. Свойства и характеристику процесса демонстрирует показатель фрагментарности, который составляется в зависимости от количества работников и структурных подразделений компании.

Стоит отметить, что реализация оптимизации бизнес-процессов по одному из показателей может негативно отражаться на других показателя, так как они все взаимосвязаны. В данном случае для снижения издержек производства на предприятиях должны быть рассмотрены детальнее показатели стоимости.

В заключении стоит подчеркнуть практическую значимость приведенных методов оптимизации бизнес-процессов, направленных на снижение издержек на предприятии. Значимость обуславливается тем, что оптимизация бизнес-процессов, как и реинжиниринг способствуют созданию и поддержанию эффективности бизнеса.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Варзунов А. В., Торосян Е. К., Сажнева Л. П., Анализ и управление бизнес-процессами // Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2016. –112 с11. (Дата обращения: 10.04.2021)

Дентовская Ю.С., Реинжиниринг бизнес-процессов//Журнал «Вестник науки и образования», 2016 г. (Дата обращения 10.04.2021)

1С-архитектор бизнеса. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://programmist1s.ru/optimizatsiya-biznes-protsessov/> (Дата обращения 15.04.2021)

Первый эксперт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://first-expert.ru/upravlenie-biznes-processami/> (Дата обращения 16.04.2021)

Ассистентус [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://assistentus.ru/buhuchet/vidy-izderzhek-proizvodstva/> (Дата обращения 15.04.2021)

Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://www.cfin.ru/management/costing/savchuk-01.shtml> (Дата обращения 16.04.2021)

Profmeter [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://profmeter.com.ua/Encyclopedia/detail.php?ID=975> (Дата обращения 17.04.2021)

**Lavrov Y.I.**

student of the group 194-661

Moscow Polytechnic University,

Department of Management

(Moscow, Russia)

**Scientific Supervisor:**

**Zyulina V.V.**

Candidate of Economics,

Moscow Polytechnic University,

Department of Management

(Moscow, Russia)

## **IMPROVEMENT OF BUSINESS PROCESSES**

### **AIMED AT REDUCING PRODUCTION COSTS AT THE ENTERPRISE**

***Abstract:** this article raises the current topic: improving business processes. The relevance of the chosen topic, as well as the content, is revealed. The article describes the ways of reducing production costs at companies. In addition, the essence of the business process is described in detail.*

***Keywords:** business process, costs, reengineering, production.*

УДК 005.5

**Лавров Ю.И.**

студент группы 194-661

Московский политехнический университет

(Россия, г. Москва)

**Научный руководитель:**

**Зюлина В.В.**

к.э.н., кафедра «Менеджмент»

Московский политехнический университет

(Россия, г. Москва)

## **УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫМИ НА СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК**

***Аннотация:** в данной научной статье поднята актуальная на сегодняшний день тема: управление бизнес-процессами и их оптимизация. Раскрыта актуальность выбранной темы, а также содержание. В статье описаны способы снижения издержек производства на предприятиях. Кроме того, детально описана суть реинжиниринга.*

***Ключевые слова:** бизнес-процесс, издержки, реинжиниринг, производство.*

Бизнес-процесс - комплекс целенаправленных взаимозависимых последовательных действий, который при использовании определенной технологии преобразует ресурсы в конечный продукт с помощью определенных механизмов.

На сегодняшний день бизнес-процессы рассматриваются как важные ресурсы предприятия. Они рассматриваются как одна из ключевых организационных систем при управлении в компании. Главная цель анализа бизнес-процессов заключается в постепенном или же резком снижении затрат,

повышении показателей рентабельности. Как результат всего, происходит увеличение прибыли предприятия.

Стоит выделить тот факт, что основным инструментом управления в компании на сегодняшний день является управление бизнес-процессами. Для устойчивого функционирования предприятия единый механизм управления процессами на всех этапах жизненного цикла компании.

Для успешного управления бизнес-процессами проводится сначала анализ по некоторым показателям: время, издержки, количество, качества, условия труда, инфраструктура предприятия. Отдельное внимание уделяется внешним и внутренним факторам предприятия. В последствии выбирается метод оптимизации бизнес-процессов.

В современном мире для улучшения своей хозяйственной деятельности компании прибегают к реинжинирингу бизнес-процессов. Результат применения данного инструмента на практике проявляется в улучшениях системы показателей эффективности и результативности бизнес-процессов предприятия.

Реинжиниринг- это метод достижения компанией кардинальных изменений в организации бизнес-процессов, а именно изменений затрат, качества, уровня обслуживания и временного периода на реализацию процесса.

Что касается управление затратами, то оно играет важную роль в обеспечении успеха бизнеса любого предприятия. Так, обычно используется три основные модели, которые способствуют росту эффективности затрат: чистое снижение затрат, интенсификация затрат, фиксация затрат. Кроме того, существуют конструкторский подход, маркетинговый подход и другие.

Модель «чистое снижение затрат» предполагает снижение издержек от непроизводительных затрат. Сбережение осуществляется посредством изменения постоянных затрат. К преимуществам данной модели относится заметное уменьшение издержек, увеличение рентабельности; к недостаткам- проведение детального анализа затрат компании, вероятность увеличения несогласие работников, вероятность снижения производительности труда.

Модель «интенсификация затрат» предполагает рост выручки за счет повышения издержек. За пример такой модели можно взять ввод новых технологий и оборудования. К её преимуществам относится повышение выручки посредством использования в предприятии новых технологий и ростом производительности, повышения показателей рентабельности. Среди недостатков модели выделяют требование обоснованных инвестиций, вероятность реализации только при наличии новейших рынков сбыта и потребителей.

Модель «фиксации затрат» предполагает увеличение выручки и установку затрат на прежнем уровне. Примером здесь может быть повышение цен на продукцию и уменьшение непроизводительных затрат. К преимуществам модели относится рост рентабельности. Среди недостатков модели выделяют низкая вероятность увеличения цены, невозможность исключения увеличения затрат при росте выпуска продукции. Стоит отметить, что оптимизация бизнес-процессов с целью изменения метода управления затратами начинается с анализа структуры производственных затрат или расходов отдельных подразделений компании. В то же время анализ исчисления издержек при распределении расходов между отделами и филиалами организации может быть неэффективным, что заставляет вести компаний собственный учёт затрат по своей деятельности.

Для сравнения объема расходов показателей с конкурентными компаниями обращают внимание на такие финансовые факторы как: экономия от масштаба, эффективное использование мощностей, связи, интеграция и другое.

Непосредственными методами к реализации оптимизации бизнес-процессов, направленных на управления затратами являются следующие:

Директ-костинг — при данном методе в себестоимость произведенной единицы включают только затраты на продукцию. Часть, исключенная из затрат,

является расходом периода и списывается на снижение дохода в период их возникновения.

Абсорбшен-костинг — предполагает, что прямые производственные и косвенные затраты входят в себестоимость продукции. При данном методе происходит распределение всех затрат между реализованной и остаточной продукцией компании.

Стандарт-кост — метод реализации учета затрат и калькулирования себестоимости на базе плановых затрат.

Метод ABC (Activity Based Costing) — предполагает учет затрат по операциям. В течение определенного времени расходы на конкретную продукцию исчисляются с учетом затрат на балансе на реализацию процессов.

Таргет-костинг — осуществляется на этапе создания проекта или модификации изделия/услуги. Себестоимость в этом случае является итоговой величиной, которую желает достичь предприятие. Цель — разработка или модификация продукта, себестоимость по смете которого равна целевой себестоимости. Компания готова приостановить разработку или же модификацию в случае, если реализация данной цели невозможна.

Кайзен-костинг — предполагает поэтапное снижение затрат, когда происходит производство продукции или осуществление услуги.

CVP-анализ (или анализ точки безубыточности) — позволяет найти наиболее эффективную зависимость между переменными и постоянными затратами, ценой и объемом производства. Анализ осуществляется с учетом затрат предприятия, доходов от реализации продукции и получаемой прибыли.

Бенчмаркинг расходов — сопоставляется уровень управления затратами в организации с аналогичным процессом в организациях-лидерах для принятия финального решения.

Кост-килинг — предполагает снижении затрат в больших объемах в кратчайший период без ущерба для компании.

ЛСС-анализ — на протяжении всего жизненного цикла предприятие сравнивает производственные затраты и соответствующие доходы от реализации продукции.

Метод VСС — предполагает анализ расходов, зависящих не от деятельности компании, а именно от состояния рынка, предложений других организаций.

Анализ затратообразующих факторов специализируется на взаимодействии факторов производства. Благодаря данному анализу предприятие может управлять объемом затрат в долгосрочном периоде.

Таким образом, стоит подчеркнуть практическую значимость приведенных методов оптимизации бизнес-процессов, которые направлены на снижение издержек на предприятии. Значимость обуславливается тем, что все вышеизложенные методы могут быть применены компаниями для успешного управления затратами на производстве.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Варзунов А. В., Торосян Е. К., Сажнева Л. П., Анализ и управление бизнес-процессами // Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2016. –112 с11. (Дата обращения: 18.04.2021)
- 1С-архитектор бизнеса. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://programmist1s.ru/optimizatsiya-biznes-protsessov/> (Дата обращения 18.04.2021)
- Первый эксперт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://first-expert.ru/upravlenie-biznes-processami/> (Дата обращения 19.04.2021)
- Profmeter [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://profmeter.com.ua/Encyclopedia/detail.php?ID=975> (Дата обращения 19.04.2021)
- Efsol [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://efsol.ru/articles/reduction-of-production-costs.html> (Дата обращения 19.04.2021)
- RDV [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rdv-it.ru/company/press-center/blog/optimizatsiya-upravleniya-zatratami/> (Дата обращения 1.04.2021)
- Главная книга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://glavkniga.ru/situations/k502703> (Дата обращения 19.04.2021)

Business Boosters [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://bbooster.online/stati/optimizatsiya-biznes-protsesov.html> (Дата обращения 21.04.2021)

**Lavrov Y.I.**

student of the group 194-661  
Moscow Polytechnic University,  
Department of Management  
(Moscow, Russia)

**Scientific Supervisor:**

**Zyulina V.V.**

Candidate of Economics,  
Moscow Polytechnic University,  
Department of Management  
(Moscow, Russia)

## **MANAGEMENT OF BUSINESS PROCESSES OF THE ENTERPRISE AIMED AT REDUCING COSTS**

***Abstract:** in this article, the topic that is relevant today is raised: business process management and their optimization. The relevance of the chosen topic, as well as the content, is revealed. The article describes ways to reduce production costs at enterprises. In addition, the essence of reengineering is described in detail.*

***Keywords:** business process, costs, reengineering, production.*

УДК 658.114

**Онланбаев Д.Р.**

Специалист электроприводу и по автоматизации

промышленных установок

(Казахстан, г. Алматы)

**ПРОБЛЕМЫ СОГЛАСОВАНИЯ ДЕЙСТВИЙ  
МЕЖДУ ДЕПАРТАМЕНТАМИ ОРГАНИЗАЦИИ,  
УЧАСТВУЮЩИХ В ПРОЦЕССЕ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ**

*Аннотация:* в данной статье раскрывается вопрос о востребованности согласования между различными департаментами внутри предприятия. Эта тема будет актуальна, как для крупных, так и для средних предприятий, включая предприятия, основанных или частично, получающих иностранные инвестиции.

*Ключевые слова:* риск-менеджмент, технические и технологические проблемы на производстве, конфиденциальная информация, страхование.

Понимание того, что любая деятельность предприятия состоит, как из организационных, так и из технических вопросов помогает правильной организации рабочего процесса. Однако на практике не всегда имеет место согласованность при отработке конечного продукта. Происходит это по разным причинам. К сожалению, очень часто простой человеческий фактор может привести к необратимым последствиям.

Эта тема актуальна для корпораций, совместных предприятий и предприятий с иностранным участием или с привлечением иностранными инвестициями, а также и для любого завода, имеющего процесс производства непищевых и пищевых товаров.

В статье «О возможных рисках в инвестиционных проектах», также дается подробное описание возможных рисков [1].

Как правило, любое распределение обязанностей в компании начинается с разработки полной концепции процесса исполнения поставленной задачи. И, конечно, безусловным требованием является понимание специалистом, непосредственно составляющего договор, всего технического/технологического процесса от самого начала процесса до получения готового продукта. Заключение детально отработанного договора определяет его успешность.

К сожалению, на практике, руководители и юристы проводят переговоры, составляют и заключают договоры, игнорируя при этом мнение технических специалистов и технологов всех условий протекания процесса. Тогда, как простое обсуждение технологического протекания всего процесса могло дать больше видение и, как следствие, предвидение возможных рисков.

В качестве другого примера можно привести ситуацию из статьи «Инновационные подходы в решении бизнес-споров с иностранным участием: проблемы и решения всевозможных споров на различных стадиях», где в качестве примера приводится ситуация с местной компанией, которая заключила инвестиционный договор с западной компанией на установку технологической линии по разливу напитков. При этом сборку и установку оборудования проводили специалисты Инвестора. В самый разгар летнего сезона, линия по разливу внезапно остановилась. Местная компания находится в состоянии шока, так как наступают срывы по поставкам напитков, а также штрафы и пени за непоставленный товар. Причиной оказалась банальной: специалисты, устанавливавшие оборудование, ошиблись в подсоединении шлангов в системе кондиционирования [2]. Тогда, как, если бы в договоре было бы записано, что после установки и сборки оборудования специалисты Инвестора и инвестируемой организации вместе проверили бы правильность подсоединения всей линии, а еще лучше составили бы акт об этом, то ошибка подсоединения, возможно, была бы выяснена гораздо раньше и состояние коллапса просто бы не возникло.

В статье: «Инновационные способы разрешения споров в бизнес процессах с иностранным участием» поднимается вопрос о некачественной поставке товара, но в тоже время о страховании данной поставки [3] Таким образом, согласованность вышеуказанных департаментов по вопросам поставки товара в том числе, а тем более за границу может помочь предупредить возможные негативные последствия.

В статье «Роль юридического сопровождения в международных бизнес-транзакциях: возможные споры и профилактика действий по их недопущению» приводится пример того, как иностранная присылает двух директоров на территорию иностранного государства для осуществления полного контроля за реализацией, сборке и установкой поставляемого товара. Два директора с первого дня стали конфликтовать по поводу реализационной политики, посылать сообщения друг на друга с жалобами в головную организацию. Конец был печальный: одного из директоров переманила конкурирующая фирма и он ушел со всей информацией по процессу сборки и установки поставляемого оборудования в этой стране. Это именно те риски, с которыми можно столкнуться при отсутствии согласования в работе департаментов на предприятии. [4]. Эта ситуация демонстрирует, что риски связанные с отсутствием соглашения о конфиденциальности информации и в особенности технической. Если бы HR служба иностранной компании предусмотрела заключение соглашения о конфиденциальности информации, получаемой на предприятии, то, возможно, ситуация с переманиванием сотрудников не возникла.

Вышеуказанные факторы демонстрируют актуальность и востребованность налаженного согласования между всеми департаментами, участвующих в процессе производства конечного продукта. Это достигается наличием простой инструкции, регулирующей порядок согласования заключаемых договоров (порядок получения подписей на проекте договоре от всех департаментов, участвующих в процессе) и заключение договора о

конфиденциальности с прилагаемым списком вопросов, относящихся к конфиденциальной информации.

Также часто игнорируют департамент по финансам, поручая им провести только оплату, не считая нужным спросить насколько корректно были выполнены предыдущие финансовые взаимоотношения с контрагентом, с которым заключается договор. Такие ситуации случаются часто между организациями, которые уже давно знают друг друга. Как показывает жизнь, платежеспособность заканчивается, когда вопрос больших сумм, тогда, как по мелким суммам проблем не бывает. Много конфликтов на предприятиях бывает между департаментом по финансам и техническим департаментом, так как вопрос неоплаты по договору подрывает вероятность исполнения договора. При этом отсутствие согласованности между этими двумя департаментами не способствует успешному исполнению договоров.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Абылхатова Сауле «О возможных рисках в инвестиционных проектах», Инновации и инвестиции, № 5, 2021

Абылхатова Сауле, «Инновационные подходы в решении бизнес-споров с иностранным участием проблемы и решения всевозможных споров на различных стадиях, Инновации и инвестиции № 6, 2021

Абылхатова Сауле, «Инновационные способы разрешения споров в бизнес процессах с иностранным участием» Экономика и предпринимательство, № 5, 2021г.

Абылхатова Сауле, «Роль юридического сопровождения в международных бизнес-транзакциях: возможные споры и профилактика действий по их недопущению» Экономика и предпринимательство, № 6, 2021г.

**Onlanbaev D.R.**

Electric drive and automation specialist  
industrial installations  
(Kazakhstan, Almaty)

**PROBLEMS OF ACCORDING TO ACTIONS  
BETWEEN THE DEPARTMENTS OF THE ORGANIZATION,  
PARTICIPANTS IN THE PROCESS AND THEIR CONSEQUENCES**

***Abstract:** this article reveals the question of the demand for coordination between various departments within the enterprise. This topic will be relevant for both large and medium-sized enterprises, including enterprises founded or partially receiving foreign investment.*

***Keywords:** risk management, technical and technological problems in production, confidential information, insurance.*

УДК 659.1

**Рашитов Р.Р.**

студент группы 194-661,

Московский политехнический университет

(Россия, г. Москва)

## **ПРОДВИЖЕНИЕ БИЗНЕСА С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

***Аннотация:** в статье аргументирована необходимость комплексного подхода при продвижении бизнеса в Интернете. Традиционные методы рекламы постепенно теряют эффективность и их место во все возрастающих масштабах начинают занимать такие представители «всемирной паутины», как поисковые системы, социальные сети, стриминговые платформы. При этом в быстро меняющейся рекламной среде недостаточно выбрать эффективный канал привлечения клиентов. Очень важно для успеха рекламной кампании иметь четкие цели, обоснованный план, реально представлять свою целевую аудиторию, способы воздействия на нее. Пренебрежение отдельными составными частями такого комплекса рекламных работ грозит низкой эффективностью рекламной деятельности и напрасной тратой бюджета.*

***Ключевые слова:** маркетинг, продвижение, реклама, PR, целевая аудитория.*

Цитата Билла Гейтса отлично описывает современное положение вещей: «Если Вашего бизнеса нет в Интернете, то Вас нет в бизнесе» [2]. Разместить информацию о частном специалисте или организации можно на многостраничном сайте, landing page, страничке в социальной сети, блоге или другой площадке. Публикации данных мало, необходимо привлечь потенциальных клиентов. Поэтому любой здравомыслящий предприниматель, руководитель отдела маркетинга или директор компании понимает, что без рекламы невозможно заявить о себе.

Раньше Интернет выступал в качестве Большой Советской энциклопедии и использовался для коммуникации между людьми. Сегодня «всемирная паутина» — эффективный инструмент продвижения [4]. При помощи контекстной рекламы, таргета и баннеров в РСЯ можно рассказать о своей компании миллиардам пользователей по всему миру.

Любой бизнес можно продвигать через Интернет (за редким исключением), если знать портрет потенциального клиента. Размещать рекламу нужно там, где её может увидеть целевая аудитория. Подходящие платформы — социальные сети, поисковые системы, стриминговые сервисы. Размещение на одной из перечисленных площадок не гарантирует успех рекламной кампании. Для достижения результата платформы нужно тестировать [8]: обращаться к различным сегментам целевой аудитории, задействовать разные способы привлечения внимания, проверять эффективность каждого рекламного канала [9]. Важно проанализировать каждый из перечисленных аспектов.

Зачем выбирать между SEO-продвижением и контекстной рекламой, когда можно задействовать оба метода? Действительно, крупные кампании могут позволить себе использовать все источники трафика сразу. Согласно отчётам маркетологов, американский Walmart задействует свыше 500 каналов привлечения целевой аудитории. Однако на территории России сконцентрированы в основном предприятия малого и среднего бизнеса. Поэтому подавляющее большинство организаций делает упор на поиск эффективного рекламного канала.

Компании находят источник трафика, приносящий больше всего конверсий, и пытаются масштабироваться (увеличивают рекламный бюджет, тестируют новые гипотезы) [7]. Проблема заключается в том, что ни один канал не покажет хорошую эффективность, если бренд не может наладить контакт с целевой аудиторией, не говорит на её языке. Не допустить подобной ситуации помогает планирование рекламной активности.

Планирование рекламы осуществляется в несколько этапов [1]:

1. Определение цели. Рекламная кампания может быть направлена на повышение узнаваемости бренда, лояльности потенциальных клиентов, формирование потребности в товаре или услуге, продажи, информирование о выходе нового товара или услуги, получение повторных обращений в компанию.

2. Выбор объекта рекламы. Определиться с ним недостаточно. Важно продумать преимущества и обыграть их в составлении текстового или графического мессенджа. На данном этапе основные вопросы, стоящие перед маркетологом: «Какую проблему целевой аудитории решает товар или услуга? Почему стоит выбрать конкретный продукт».

3. Сегментирование целевой аудитории. Без знания портрета потенциального клиента цель рекламной кампании не достигнуть. Невозможно продать одиноким людям свадебное путешествие или подгузники Pampers парам без детей.

Чтобы определить аудиторию, необходимо подготовить детальный профиль — байер персону — типичного потребителя. Для этого нужно узнать пол, средний возраст, род деятельности, место жительства и сферу интересов. Желательно подобрать исчерпывающий список особенностей, характерных для потребителей, — для этого проводится анализ статистики клиентской базы.

В большинстве бизнесов несколько сегментов целевой аудитории. Например, магазин с товарами для ремонта и строительства заинтересует новосёлов; людей, желающих освежить обои в квартире или сменить линолеум на ламинат; строительные компании; дизайнеров интерьера [10].

Для настройки эффективной рекламной кампании стоит сегментировать целевую аудиторию и в рекламном сообщении сделать упор на её боли.

4. Выбор рекламного канала. Зависит от специфики бизнеса и целевой аудитории. Стоит задаться вопросом: «Где сидят потенциальные клиенты?» [6]. В качестве примера рассмотрим интернет-магазин стильной молодёжной одежды для женщин. Целевая аудитория — женщины от 18 до 26 лет. Потенциальные клиенты данного магазина точно не сидят в Одноклассниках или

читают форумы о ремонте автомобилей. Идеальная площадка для продвижения Instagram. Здесь много целевой аудитории, есть возможность показать товар «лицом»: продемонстрировать, как он будет сидеть на моделях; разместить информацию о цене, цветах и размерах.

5. Определить рекламный бюджет — сумму, которую компания планирует потратить для достижения определённых целей. Он зависит от сегментов целевой аудитории, выбора рекламной площадки, количества текстовых и графических объявлений.

6. Подготовка рекламного обращения. Важно составлять рекламное обращение с учётом потребностей и болей отдельно под каждый сегмент целевой аудитории [5]. Послание должно отвечать на три вопроса потенциального клиента:

— «Почему я должен покупать товар или услугу в этой компании?» Необходимо интересное предложение: уникальная технология, низкая цена, быстрая доставка.

— «Почему я должен купить товар или услугу именно в данной компании?» Важна отстройка от конкурентов. В чём преимущества компании? Заслуживают доверия положительные отзывы, большой опыт, соблюдение сроков поставки.

— «Почему я должен купить это прямо сейчас?» Потенциальный клиент может долго принимать решение о покупке. Подтолкнуть его к совершению целевого действия может ограничение по времени. Например, только сегодня вы можете приобрести продукцию интернет-магазина SweetDream со скидкой 15%. В рекламном сообщении обязательно указать ограничение по времени: низкая стоимость на определённую товарную позицию или услугу, лимитированные скидки, а также рассказать об уникальном товаре или услуге, которых нет в других компаниях. Только так пользователь сможет принять решение здесь и сейчас.

Важное правило — следовать указанным ограничениям. Если вы пишете, что скидка действует до 29.03.21, на следующий день нельзя продолжать продавать товары или услуги по сниженной цене. Клиенты, увидев такое отношение, перестанут верить в «специальное акционное предложение» или вовсе потеряют лояльность к бренду.

При составлении рекламного предложения важно использовать призыв. Без него потенциальный клиент может растеряться и не оформить заказ. В сообщении желательно указать, что конкретно организации нужно от пользователя. Целевым действием может быть регистрация на сайте, подписка на рассылку, звонок, посещение офиса, оформление заказа и др. Призыв должен быть простым и понятным: «Подпишитесь на рассылку и получите скидку 500 рублей на первый заказ, «Закажите сегодня и получите подарок». Призыв к действию обязателен всегда, его стоит повторять в сообщении несколько раз.

При составлении рекламного обращения важен формат. При размещении объявлений в поисковой строке Яндекса нельзя продемонстрировать фотографии или видео, придётся ограничиться текстом [3]. Однако если результаты выдачи будут соответствовать поисковому запросу пользователя и предложение покажется ему интересным, он обязательно перейдёт на сайт.

Фото- и видео реклама в социальных сетях даёт больше возможностей. Важно не переборщить. Не стоит перечислять в рекламе все преимущества и загромождать её ненужной информацией. Самое эффективное рекламное объявление сочетает в себе визуальный и текстовый контент.

При создании рекламной компании необходим комплексный подход, включающий в себя анализ целевой аудитории, разработку рекламных посланий и тестирование различных источников привлечения клиентов.

Если упустить хоть один пункт реклама покажет низкие показатели эффективности, а бюджет будет потрачен напрасно. Перед запуском особое внимание стоит уделить планированию. Разработанная стратегия продвижения позволит избежать многих ошибок и непредвиденных трат.

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Вердиян В. Секреты успешного интернет-маркетинга / В. Вердиян. — М.: Книжный мир, 2011. — 160 с.
- Каплунов Д. Контент, маркетинг и рок-н-ролл. Книга-муза для покорения клиентов в интернете / Д. Каплунов. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013 — 450 с.
- Котлер Ф. Основы маркетинга. Краткий курс / Ф. Котлер.— М.: Издательский дом "Вильямс", 2007 — 656 с.
- Манн И. Интернет-маркетинг на 100% / И. Манн. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2011. — 270 с.
- Мейерсон М. Основы интернет-маркетинга. Все, что нужно знать, чтобы открыть свой магазин в интернете / М. Мейерсон. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 298 с.
- Парабеллум А. Социальные сети. Источники новых клиентов для бизнеса / А. Парабеллум, Н. Мрочковский, В. Калаев. — СПб. : Питер, 2013. — 176 с.
- Райс Эл, Траут Дж. Позиционирование. Битва за узнаваемость / Эл Райс, Дж. Траут. – СПб.: Питер, 2001. – 256 с
- Роздольская И.В. Инновационные маркетинговые коммуникации: учеб. пособие / И.В. Роздольская, С.М. Осадчая, К.В. Лихонин. — Белгород: Изд-во Белгородского ун-та кооперации, экономики и права, 2015. — 248 с.
- Халилов Д. Маркетинг в социальных сетях / Д. Халилов. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. — 240 с.
- Щербаков С. Партизанский маркетинг в социальных сетях / С. Щербаков. — СПб. : Питер, 2015. — 170 с.

**Rashitov R.R.**

Student of group 194-661

Moscow Polytechnic University

(Russia, Moscow)

**PROMOTION OF BUSINESS  
WITH DIGITAL MARKETING TECHNOLOGIES**

***Abstract:** the article argues the need for a comprehensive approach to business promotion on the Internet. Traditional methods of advertising are gradually losing effectiveness and their place is increasingly taken by such representatives of the "World Wide Web" as search engines, social networks, streaming platforms. In this rapidly changing advertising environment, it is not enough to choose an effective channel to attract customers. It is very important for the success of the advertising campaign to have clear goals, a reasonable plan, to really represent your target audience, ways to influence it. Neglecting the individual components of such a set of advertising works threatens low efficiency of advertising activities and wasted budget.*

***Keywords:** marketing, promotion, advertising, PR, target audience.*

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCE)

УДК 347

**Дорофеев М.М.**

действительный государственный советник Рязанской области 1 класса,  
начальник отдела градостроительного контроля и правового обеспечения  
главного управления архитектуры и градостроительства Рязанской области  
(Россия, г. Рязань)

### О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ИЗЪЯТИЯ ОБЪЕКТОВ НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

***Аннотация:** в статье рассматривается проблематика принудительного изъятия объектов незавершенного строительства. Это одна из основных мер борьбы с так называемыми «долгостроями». Актуальность данной статьи обусловлена большим количеством судебных дел по выбранной тематике, наличием пробелов правового регулирования, а также спорностью подхода законодателя к решению проблемы, в том числе с точки зрения бюджетных затрат. Степень научной разработанности темы довольно обширна, однако следует отметить, что мало кто из авторов задавался целью систематизировать все пробелы правового регулирования по данной тематике. В статье рассматриваются трудности исполнения исследуемой нормы права и перечисляются некоторые пробелы правового регулирования.*

***Ключевые слова:** объект незавершенного строительства, принудительное изъятие, публичные торги, аренда земельного участка, предоставление земельного участка без торгов.*

Следует отметить, что на сегодняшний день среди застройщиков объектов незавершенного строительства продолжает существовать определенная категория лиц, для которых срок аренды уже был однократно продлен, но строительство так и не было завершено. Многие из них пребывают в заблуждении, полагая, что имеют право взять участок еще раз в аренду без

торгов для завершения строительства объекта. Некоторые полагают, что могут выкупить участок под объектом незавершенного строительства, так как он является объектом недвижимого имущества.

В действительности же государственный или муниципальный исполнительный орган власти по истечении срока однократно продленного договора аренды земельного участка для завершения строительства объекта может в судебном порядке истребовать у застройщика объект незавершенного строительства для его последующей реализации на публичных торгах на основании ст. 239.1 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее ГК РФ).

Однако, как показывает практика, при реализации данной нормы возникает много вопросов и выявляются пробелы правового регулирования. Поэтому важно учитывать межправовые основополагающие нормы.

В силу ч. 1 ст. 130 ГК РФ объект незавершенного строительства является объектом недвижимого имущества.

В соответствии с п. 10 ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации к объектам капитального строительства, относятся здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено, за исключением некапитальных строений, сооружений и неотделимых улучшений земельного участка (замощение, покрытие и другие).

Таким образом, законодатель разграничивает понятия строения, здания, сооружения и объекта незавершенного строительства.

По смыслу части 1 статьи 36 Земельного кодекса Российской Федерации (далее ЗК РФ) возможность предоставления земельного участка в собственность предусмотрена только под объектами недвижимости, введенными в эксплуатацию. В соответствии со статьей 55 Градостроительного кодекса Российской Федерации право использования объекта капитального строительства возникает только после ввода объекта в эксплуатацию.

Статья 39.20 ЗК РФ устанавливает, что исключительное право на покупку земельного участка имеют только собственники зданий и сооружений, но не объектов незавершенного строительства.

В этой связи законодателю следует ввести в понятийный аппарат Градостроительного кодекса РФ определение термина «объект незавершенного строительства». В настоящее время Верховный Суд РФ при определении относимости строящегося объекта к «объекту незавершенного строительства» руководствуется критерием завершенности работ по сооружению фундамента. Причем независимо от факта государственной регистрации права на объект органами Росреестра и наличия правоудостоверяющих документов. Примером тому определение Верховного Суда РФ от 29.04.2020 № 306-ЭС20-4219 по делу № А65-5503/2019, определение Верховного Суда Российской Федерации от 28.02.2020 № 309-ЭС19-28629, определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда РФ от 14.06.2017 № 304-ЭС16-20773 по делу № А75-236/2016. При этом целесообразно соотнести применимость статьи 239.1 ГК РФ со степенью готовности объекта незавершенного строительством, так как между степенью готовности 1% и 99% существует большая разница.

К сожалению, на сегодняшний день имеется только один обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации № 2 (2020), утвержденный Президиумом Верховного Суда Российской Федерации 22 июля 2020, в котором Верховный Суд Российской Федерации не освятил ряд вопросов, возникающих при применении ст. 239.1 ГК РФ и ч. 5 ст. 39.6 ЗК РФ.

Застройщик может защищать свои права и интересы, возражая против иска об изъятии объекта незавершенного строительством, опираясь при этом на пп. 2 и 3 ст. 239.1 ГК РФ. Требование о реализации объекта незавершенного строительства с публичных торгов не подлежит удовлетворению, если собственник докажет, что нарушение срока строительства объекта связано с действиями (бездействием) органов государственной власти, органов местного самоуправления или лиц, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-

технического обеспечения, к которым должен быть подключен (технологически присоединен) объект. Поэтому застройщику в случае однократного предоставления земельного участка для завершения строительства следует документарно фиксировать все случаи нарушения сроков рассмотрения его заявлений на оказание государственных или муниципальных услуг, неправомерные отказы должностных лиц, обжаловать их в вышестоящие органы и судебные инстанции, чтобы обеспечить доказательственную базу и судебную перспективу спора.

Если требование об изъятии объекта незавершенного строительства все же будет удовлетворено, то вырученные от продажи объекта с публичных торгов средства либо приобретения такого объекта в государственную или муниципальную собственность, выплачиваются бывшему собственнику объекта, за вычетом расходов на подготовку и проведение публичных торгов в соответствии с положениями п. 5 ст. 239.1 ГК РФ. Здесь имеется правовой пробел, так как законодатель ничем не ограничил организатора в размерах расходов проведение публичных торгов, что является коррупционным фактором, который предоставляет чиновникам право по своему субъективному усмотрению определять размеры этих расходов, а это может повлечь нарушение имущественных прав застройщика.

Учитывая оборотоспособность объектов незавершенного строительства законодателю следует исключить возможность продажи (и иного распоряжения) этим объектом без одновременной уступки прав и обязанностей по однократно продленному для завершения строительства договору аренды земельного участка. Этот запрет будет гарантировать соблюдение интересов приобретателя, обеспечивая его осведомленность о дате истечения срока аренды земельного участка, после которого может быть инициирована процедура изъятия объекта незавершенного строительством и его продажа с публичных торгов.

Также законодателю следует установить запрет на отчуждение объекта незавершенного строительством после истечения срока аренды земельного

участка, однократно продленного для завершения строительства объекта. Ведь законодатель заранее ввел ограничение в правах для приобретателя такого объекта, который захочет завершить его строительство. Такому добросовестному приобретателю не только откажут в предоставлении земельного участка для завершения строительства, но и изымут сам объект на основании ст. 239.1 ГК РФ, запретив в последующем участвовать в публичных торгах. Справедливо ли это? Полагаю, что нет. В данном случае законодатель отвергает принцип презумпции невиновности и заведомо считает любого приобретателя находящимся в сговоре с предыдущим собственником или же его аффилированным лицом. Впрочем, исходя из принципов, господствующих в нашем обществе такой подход следует признать прагматичным.

Следует заметить, что на сегодняшний день существует разница между застройщиками – землепользователями, так как собственники земельных участков и арендаторы таких участков ничем не рискуют при превышении сроков строительства объектов, а вот арендаторы земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности подвергаются риску изъятия объектов незавершенного строительства по ст. 239.1 ГК РФ. Опираясь на этот факт можно сделать вывод о том, что проблема «долгостроев» решена законодателем однобоко, без учета ч. 1 ст. 19 Конституции РФ, гласящей о том, что все равны перед законом и судом.

Считаю, что законодательно следует устранить диспозитивность нормы права, предоставляющей уполномоченному органу право выбора – обращаться с иском об изъятии объекта незавершенного строительства по истечении однократно продленного без торгов договора аренды земельного участка или нет. Также важным представляется и срок, в течении которого уполномоченный орган вправе обратиться с иском об изъятии объекта незавершенного строительства. Так как по истечении 6 месяцев с момента завершения срока действия однократно продленного без торгов договора аренды земельного участка у собственника в силу ст. 39.6 ЗК РФ вновь возникает право на

получение в аренду этого земельного участка без проведения торгов и тогда возникает препятствие к применению ст. 239.1 ГК РФ. В данных случаях субъективизм и проявления коррупции считаю неизбежными.

Правовую неопределенность создает пп. 2 п.5 ст. 39.6 ЗК РФ, когда судом отказано в удовлетворении требования об изъятии объекта незавершенного строительства путем выставления его на публичные торги или этот объект не был продан с публичных торгов – как тогда реализовать принцип однократности предоставления земельного участка для завершения строительства лицам, которым он уже предоставлялся? В этом случае можно говорить о пробеле в правовом регулировании, который должен быть устранен законодателем.

Неоднозначным представляется право уполномоченного органа на выкуп объекта незавершенного строительством, если он не был приобретен на публичных торгах. Как определить критерии целесообразности выкупа? Этот вопрос законодатель оставил без ответа, а ведь вопросы бюджетной росписи и целевого расходования бюджетных средств являются предметом особого внимания со стороны контрольных и надзорных органов.

Вызывает сомнения и правильность подхода законодателя к определению цены продажи объекта незавершенного строительства на публичных торгах. С одной стороны, установление рыночной цены объекта, без каких-либо оговорок, будет способствовать соблюдению имущественных прав застройщика, но с другой стороны это предопределяет коммерческую непривлекательность предмета торгов. Ведь стоимость объекта незавершенного строительства на рынке складывается из нескольких составляющих: это и право аренды земельного участка, и стоимость инженерных изысканий (геодезических, геологических, гидрометеорологических, экологических), и стоимость проектирования объекта капитального строительства проектировщиком, и стоимость получения технических условий подключения объекта к инженерным сетям энергоснабжающих организаций, и иные сопутствующие расходы. Покупатель на публичных торгах должен отдавать себе отчет в том, что вряд ли

предыдущий застройщик безвозмездно передаст ему всю исходно-разрешительную и проектную документацию на объект незавершенного строительства, так как законодатель не урегулировал этот вопрос. Следовательно, цена объекта незавершенного строительства, заявленная на публичных торгах будет фактически выше для покупателя на сотни тысяч, а может быть и миллионы рублей учитывая предстоящие расходы на инженерные изыскания, проектирование, получение технических условий и технологического присоединения и т.п. Поэтому ликвидность объекта незавершенного строительства при таком подходе законодателя к определению его цены на публичных торгах вызывает сомнения.

Еще можно отметить правовую неопределенность ст. 239.1 ГК РФ в случае, когда на одном земельном участке застройщик возводит сразу несколько объектов капитального строительства, часть из которых завершены строительством, а часть нет (при условии, что договор аренды земельного участка для завершения строительства уже однократно продлевался). Как быть в этом случае уполномоченному органу? Как вариант можно отмежевать часть земельного участка под объектами незавершенного строительства, но это уже будет другой земельный участок, а это принципиально важно с точки зрения правоприменения ч. 5 ст. 39.6 ЗК РФ. Законодателю следует предусмотреть правовое регулирование для подобных ситуаций. Аналогичные вопросы возникают и в случае множественности лиц на стороне арендатора, особенно когда их вклады не равнозначны и/или когда они независимо друг от друга возводят на земельном участке обособленные объекты капитального строительства (например, гаражи). Данный вопрос также не урегулирован и требует своего разрешения.

В качестве личной позиции отмечу, что усматриваю несоразмерность санкции, рассматриваемой ст. 239.1 ГК РФ в виде изъятия имущества. С учетом многолетнего опыта работы в исполнительных органах власти на различных должностях, связанного с представлением интересов этих органов в судах,

полагаю возможным высказать альтернативный способ урегулирования проблемы «долгостроев», не прибегая к крайней мере в виде принудительного изъятия имущества. Считаю, что возможно превентивное стимулирование застройщика в виде прогрессивного повышения ставки арендной платы или введения системы административных штрафов после истечения первичного срока аренды земельного участка. Такой подход позволит избежать существенных бюджетных затрат на оплату служащих уполномоченных органов, занятых вопросами изъятия объектов недвижимого имущества и их реализацией на публичных торгах, а также расходы на штат юристов представляющих интересы органов власти и судейского корпуса, участвующих в рассмотрении данной категории дел.

Также законодательно должен быть взаимоувязан вопрос срока действия договора аренды земельного участка для целей строительства со сроком действия разрешения на строительство. Ведь в отличие от договора аренды срок действия разрешения определяется нормативным сроком строительства объекта, который рассчитывается и обосновывается проектировщиком и указывается в разделе «проект организации строительства» проектной документации. Но на сегодняшний день сроки аренды земельных участков для целей строительства никак не увязаны со сроками действия разрешений на строительство, хотя эти сроки как правило устанавливает один и тот же исполнительный орган власти.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Петрушкин В.А. Правовая квалификация определения границ применения положений статьи 239.1 ГК РФ во времени и по кругу лиц // Учен. зап. Казан, ун-та. Сер. Гранит науки. - 2020. - Т. 162. кн. 2. - С. 90-98. - Ли: 10.26907/2541-773X.2020.2.90-98.

Бевзенко Р.С. Принцип единства судьбы прав на земельный участок и на строения на нем // Вестник гражданского права. 2020. N 2. С. 60 - 123.

Стрембелев С.В. Как достроить объект незавершенного строительства после прекращения аренды публичной земли. Комментарий к определениям Судебной коллегии по

---

экономическим спорам ВС РФ от 27.06.2017 N 305-ЭС17-2608 и от 14.06.2017 N 304-ЭС16-20773 // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2017. N 11. С. 13 - 20.

Самохина А.Н. Возможность прекращения права собственности в принудительном порядке / А.Н.Самохина // Таврический научный обозреватель. 2017. № 3.

Умеренко Ю.А. Правовой режим и особенности предоставления земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, под объектами незавершенного строительства // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2017. N 7. С. 27 - 41.

**Dorofeev M.M.**

Acting State Counselor of the Ryazan Region, 1st Class,  
Head of the Department of Urban Planning Control and Legal Support  
of the Main Directorate of Architecture and Urban Planning  
of the Ryazan Region  
(Russia, Ryazan)

**SOME ISSUES OF FORCED WITHDRAWAL  
OF OBJECTS UNFINISHED CONSTRUCTION**

***Abstract:** the article deals with the problem of forced withdrawal of unfinished construction objects. This is one of the main measures to combat the so-called "long-term construction". The relevance of this article is due to the large number of court cases on the chosen topic, the presence of gaps in legal regulation, as well as the controversial approach of the legislator to solving the problem, including from the point of view of budgetary costs. The degree of scientific elaboration of the topic is quite extensive, but it should be noted that few of the authors set out to systematize all the gaps in legal regulation on this topic. The article discusses the difficulties of the implementation of the studied rule of law and lists some gaps in legal regulation.*

***Keywords:** object of unfinished construction, compulsory withdrawal, public auction, lease of a land plot, provision of a land plot without tenders.*

---

## ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ (POLITICAL SCIENCE)

УДК 339.923

**Крюков А.Г.**

Студент факультета Международных отношений

МГИМО МИД России

(Россия, г. Москва)

### АСЕАН В 2021 ГОДУ. ДОСТИЖЕНИЯ И ВЫЗОВЫ

*Аннотация:* в данной статье рассматриваются достигнутые в процессе интеграции и экономического развития достижения АСЕАН, анализируются стоящие перед Ассоциацией цели и освещаются основные геополитические и экономические проблемы, стоящие перед АСЕАН.

*Ключевые слова:* АСЕАН, интеграция, экономика, ЮВА, АТР.

8 августа 1967 года в Бангкоке была образована Ассоциация государств Юго-Восточной Азии. За 53 года существования АСЕАН стала одним из самых успешных интеграционных объединений планеты.

Приоритеты АСЕАН — это развитие торговли внутри региона, а также повышение уровня развития региона. То есть АСЕАН не имеет цели выйти на верхние позиции всевозможных международных рейтингов; подтверждением чему является тот факт, что последние 20 лет доля организации в мировом ВВП растет достаточно медленно (2000 г. – 4,8%, 2010–5,5%, 2019 – 6,4%). [4] Но, в то же время, темпы роста ВВП стран АСЕАН достаточно высоки (116% в 2011 году, 106% в 2019 году). [7]

Сегодня внешнеполитический интерес интеграционного объединения – не проиграть Китаю в борьбе с Китаем за роль центрального действующего лица в АТР. Во всяком случае, АСЕАН прилагает все усилия, чтобы защищать свою позицию и не следовать лишь китайской повестке. Стоит отметить, что в рамках

проекта «пояса и пути» у КНР действительно есть возможность сместить АСЕАН с его позиций в регионе. В то же время, АСЕАН авторитетно заявляет о себе в качестве инициатора и ключевого участника целого ряда многосторонних объединений.

Очень эффективным показывает себя формат «АСЕАН+3». Это диалоговое партнёрство, в которое входят непосредственно страны АСЕАН, а также три страны Северо-Восточной Азии: Китай, Япония, Республика Корея.

15 ноября 2020 года страны АСЕАН, Китай, Австралия, Республика Корея и Япония подписали соглашение о всестороннем региональном экономическом сотрудничестве (ВРЭП), в рамках которого страны снимут целый ряд пошлин на товары и услуги различных сфер, от финансов до интеллектуальной собственности. Данное соглашение стало крупнейшим соглашением о свободной торговле в мире, ведь доля ВВП стран-участниц в мировом ВВП составляет около 30%. [5]

Сегодня АСЕАН – одно из самых быстро развивающихся интеграционных объединений в мире. Конечно, Ассоциация не только добивается успехов и растет, но и борется с большим количеством проблем, решение которых непосредственно влияет на дальнейшую судьбу АСЕАН. Основными проблемами АСЕАН в 2020 году являются:

1. Сложность сохранения лидирующей роли в интеграционном процессе в АТР на фоне роста Китайского влияния;
2. мировой экономический кризис, вызванный пандемией COVID-19 (пока мы не обладаем актуальными статическими данными, но с уверенностью можем заявлять, что локдауны и сам кризис стали сильным ударом для экономики настолько развитого интеграционного объединения);
3. разногласия стран-членов Ассоциации касаются процесса дальнейшей интеграции;

4. разногласия государств-членов по вопросам соблюдения прав человека; несогласие в вопросе пересмотра принципа невмешательства АСЕАН во внутренние дела стран-участниц;

5. территориальные споры в Южно-Китайском море; [6]

Подводя итог, несмотря на целый ряд проблем и отягчающих развитие факторов, нет сомнений, что АСЕАН имеет очень большие перспективы и будет продолжать успешно развиваться в ближайшие годы. Пандемия коронавируса Covid-19 и растущее влияние Китая станут самыми тяжелыми проблемами для АСЕАН. Тем не менее, если Ассоциация сумеет остаться независимым (от КНР) субъектом, сохранить право на проведение независимой внешней политики, АСЕАН останется ведущим интеграционным объединением планеты и сможет реализовать весь свой потенциал.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Байков А. А. Сравнительная интеграция. Практика и модели интеграции в зарубежной Европе и Тихоокеанской Азии. Отв. ред. А.Д. Богатуров. М.: Аспект Пресс, 2012. 256 с.;

Киреева А. А. «Инициатива Пояса и Пути»: содержание, цели и значение. Сравнительная политика. 2018;9(3):61-74. <https://doi.org/10.18611/2221-3279-2018-9-3-61-74>;

Колдунова Е. В., Региональные трансформации Юго-Восточной Азии и проблема справедливого регионального (и мирового) порядка // Сравнительная политика. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-transformatsii-yugo-vostochnoy-azii-i-problema-spravedlivogo-regionalnogo-i-mirovogo-poryadka> (дата обращения: 07.05.2021);

Статистические показатели АСЕАН. — Текст : электронный // Economicdata.ru : [сайт]. — URL: [https://www.economicdata.ru/union.php?menu=economic-unions&un\\_id=9&un\\_ticker=ASEAN&union\\_show=economics&ticker=ASEAN-](https://www.economicdata.ru/union.php?menu=economic-unions&un_id=9&un_ticker=ASEAN&union_show=economics&ticker=ASEAN-)

---

GDPShare <https://www.statista.com/statistics/645419/gross-domestic-product-gdp-in-asean-region/> (дата обращения: 11.07.2021).

Страны АСЕАН подписали крупнейшее соглашение о свободной торговле, русская служба Би-Би-Си, 15.11.2020 // [www.bbc.com/russian/news-54949425](http://www.bbc.com/russian/news-54949425);

Шляпина Алёна Олеговна Китай – страны АСЕАН: территориальные споры в Южно-Китайском море // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2013. №2 (25).

Gross domestic product (GDP) in the ASEAN region from 2010 to 2019. — Текст : электронный // Statista : [сайт]. — URL: <https://www.statista.com/statistics/645419/gross-domestic-product-gdp-in-asean-region/> (дата обращения: 11.07.2021).

**Kryukov A.G.**

Student of the Faculty of International Relations

MGIMO of Russia

(Russia, Moscow)

## **ASEAN IN 2021. ACHIEVEMENTS AND CHALLENGES**

***Abstract:** this article examines the achievements of ASEAN achieved in the process of integration and economic development, analyzes the goals facing the Association and highlights the main geopolitical and economic problems facing ASEAN.*

***Keywords:** ASEAN, integration, economy, SEA, APR.*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)****УДК 52****Дадалян Д.А.**

студент 4 курса напр. «Фармация»

Ульяновский государственный университет

(Россия, г. Ульяновск)

**РОЛЬ ФИЗИКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ  
В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОГО ПОНЯТИЯ О ВСЕЛЕННОЙ**

***Аннотация:** наиболее глубокие знания о законах природы и в целом о нашей Вселенной дают исследования в области элементарных частиц и астрономии. В статье анализируется ряд подходов современной физики в различных аспектах, на которые прямо или косвенно влияет проблема пространства. Варианты космологий, основанные на теории относительности, квантовой механике, теории инфляции, модели голографической вселенной, модели вселенной, и их научные обоснованные комбинации исследуются для специфики категорий интерпретации пространства в каждом конкретном случае. На основе историко-философского анализа устанавливается связь между традиционными трактовками концепции пространства в философии и современными в физике. Заключен контекст некоторых современных физических теорий, чтобы привести новые измерения в понимание пространства (при сохранении некоторых классических концепций).*

***Ключевые слова:** вселенная, физика, концепции, анализ, модель, частицы.*

**Краткий обзор космической проблемы**

Применительно к понятию пространства условно выделяют следующие характеристики (также связанные между собой): конечность или бесконечность; наличие пустот и материи или отсутствие такого разделения; возможность движения, непрерывности и прерывности; наличие пространства, солидности. История вопроса о конечности или бесконечности пространства подробно обсуждалась в работе Александра Койре [Койре', 1957], и некоторые идеи по этому поводу также выражены в статье. Другая проблема касается места и

материи. Следует ли различать материальный объект, его местонахождение и граничное место? В таком случае пространство является «местом», а материя отличается от пространства. Тогда возникает вопрос о сущности «места» - пустое пространство или ничто? Даже элеаты знали об этой проблеме - у них нет пустот, и поэтому многое невозможно, в том числе и движение. Следовательно, мир элеатов - единое, неделимое, неподвижное пространство. Фактически в этой ситуации исчезает разница между пространством и материей. Аристотель признавал существование «места», но не пустоты, что приводило к непреодолимым столкновениям.

Одно из важнейших различий во взглядах на сущность материи древних философов и ученых Нового времени состоит в том, что первые из них созвучны. Знаменитые парадоксы Зенона по-прежнему актуальны, доказывая, что движения и множественности не существуют, что, таким образом, подрывает основы ранней пифагорейской математики с ее объектами, образующими дискретные монады. Начатая Левкиппом-Демокритом (который пытался избежать этих парадоксов), программа атомизма, идеи Пифагора, развитые Платоном (его дискретные элементы - точка, линия, плоскость) и Евдоксом, физика Аристотеля и геометрия Евклидина привели к интересным результатам теории сегодня. В 20 веке установился атомизм. С одной стороны, в нем говорится о веществе атомов (кварки, электроны, фотоны, частицы, передающие взаимодействия, и т. д. здесь более уместны), но с другой стороны, он рассматривает атомы как точки без физических размеров в математическом теле. Если частицы являются физически дискретными, но математически непрерывными (без минимального размера) единицами в стандартной модели физики элементарных частиц, то теория струн и теория петлевой квантовой гравитации заявляют, что обе их области имеют конечный размер. Однако это показывает дискретную природу «находящейся в космосе» материи, но не разрозненную природу самого пространства. Попытки определить пространство как дискретное равносильны утверждению, что пространство не

фундаментально, а «состоит» из чего-то. В настоящее время вопрос остается открытым.

### **Типы мультивселенных**

Простейший тип мультивселенной возникает из единственного предположения: пространство бесконечно. Любопытно, что идеи Николая Кузанского и Джордано Бруно наиболее подходят для концепции такой мультивселенной. Однако Николай Кузанский считал, что все миры должны быть уникальными [Николай Кузанский, 2001], и это, как будет показано ниже, является необоснованным условием. Бруно также поднял важный вопрос, что «действие и потенция - одно и то же» [Bruno, 2004], тем самым постулируя, что существует все вообразимое. Однако в случае физически возможных вселенных законы физики ограничивают «все вообразимое».

Из возможных вариаций частиц и их комбинаций. Количество комбинаций огромно, но, вероятно, будут повторения в бесконечной вселенной (бесконечное количество раз). Следовательно, существует бесконечное количество миров, которые повторяются бесконечно. Повторяемость оказывается важным условием понимания мультивселенной. В противном случае мы возвращаемся к традиционным вариациям бесконечной вселенной, типичным для верований Нового времени. Эта модель описывает единое бесконечное пространство. Он классический в том смысле, что с точки зрения физики рассматривается как дискретный и означает место для всех возможных конфигураций материи. Тем не менее, его нельзя назвать пустым, поскольку он «пронизан» различными полями, которые в рамках квантовой теории поля можно отождествить с частицами. У каждой частицы есть поле (поскольку невозможно точно локализовать частицу в конечном пространстве, флуктуирующую частицу можно считать квантом поля). Однако поле - это не пространство; поля как бы «расположены» в пространстве, определяя свойства материи, взаимодействия которой активны в пространстве.

Понятие «время» тоже непросто: рассматривать его как бесконечное возможно только в случае существования внешнего времени по отношению ко всем симуляциям, в противном случае существует внутреннее время каждой индивидуальной симуляции, и в этом случае симуляции не могут быть расположены последовательно во времени настоящее время. В таком мире вся реальность - это математика (или сама эта субстанция), а познание мира - это изучение самой математики. Это согласуется с пифагорейской концепцией «все есть числа» Роджер Пенроуз известен своей крайней позицией в вопросе о роли математики - он твердо уверен, что единственная реальность - это мир математических абстракций [Penrose, 2004]. Если мы принимаем эту версию множественности, необходимо признать, что концепция пространства как физической реальности представляет собой фикцию.

### **Заключение**

В обсуждаемых теориях часто можно встретить, что пространство выступает как определенная сцена действия, где происходят события микрокосма и макрокосма. Описанные теории макромира основаны на общей теории относительности. Пространство общей теории относительности неотделимо от времени. Это особенно очевидно с последствиями теории черных дыр. «Внутри» черной дыры пространство и время меняются местами, поэтому движение в пространстве становится движением во времени после пересечения (гипотетического) горизонта событий. Исследования в области такой общей теории относительности, как черные дыры или даже их энтропии, также дополненные теорией суперструн, привели к идее Вселенной, основанной на голографическом принципе. При исследовании возможных характеристик пространства следует также более внимательно рассмотреть следующий вопрос: каковы невозможные характеристики? Относительно вопроса о вероятном распределении разумной жизни в мультивселенной из-за антропного принципа Стивен Вайнберг [Weinberg, 1989] пришел к выводу, что образование галактик (с признанным обязательным условием появления наблюдателей) возможно.

только для определенных значений космологической постоянной. Таким образом, теоретически значения константы могут варьироваться. Это означает, что нет смысла спрашивать о свойствах и строении Вселенной, пространства. Ответ: это всего лишь одна из всех возможных конфигураций. Однако, даже с учетом этого, прежние вопросы о том, является ли это местом или материей - имеет длину или нет, непрерывно или прерывно, фундаментально или нет - все еще остаются актуальными и вписываются в современную научную парадигму.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Aristotle, 1998 – Aristotle. *Metaphysics*. L., 1998.
- Aspect, Grangier, Roger, 1982 – Aspect A., Grangier P., Roger G. Experimental Realization of Einstein–Podolsky–Rosen–Bohm Gedankenexperiment: A New Violation of Bell’s Inequalities // *Physical Review Letters*. 1982. Vol. 49, Iss. 2.
- Bardeen, Steinhardt, Turner, 1983 – Bardeen J.M., Steinhardt P.J., Turner M.S. Spontaneous Creation of Almost Scale-Free Density Perturbations in an Inflationary Universe // *Phys. Rev.* 1983. D 28.
- Bekenstein, 1976 – Bekenstein J. Black Holes and Entropy // *Phys. Rev.* 1976. D7.
- Bell, 1964 – Bell J.S. On the Einstein Podolsky Rosen Paradox // *Physics*. 1964. 1 1, 3.
- Bell, 1987 – Bell J.S. *Speakable and Unspeakable in Quantum Mechanics*. Cambridge, 1987.
- Bergerac, 1657 – Bergerac Cyrano de. *Histoire comique par Monsieur de Cyrano Bergerac contenant les Etats & Empires de la Lune*. P., 1657.
- Bohm, 1983 – Bohm D. A Suggested Interpretation of the Quantum Theory in Terms of ‘Hidden’ Variables, I and II // J.A. Wheeler and W.H. Zurek (eds.). *Quantum Theory and Measurement*. Princeton, 1983.
- Born, 1926 – Born M. Zur Quantenmechanik der Stoßvorgänge. // *Zeitschrift für Physik*. 1926. Bd. 37, 1 12.

---

Broglie, 1965 – Broglie L. de. Revolution in Physics (New Physics and Quanta). M., 1965. (In Russian)

Bruno, 2004 – Bruno, G. Cause, Principle and Unity. N.Y., 2004.

**Dadalyan D.A.**

4th year student

Ulyanovsk State University

(Russia, Ulyanovsk)

## **ROLE OF ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS IN THE DEVELOPMENT OF A MODERN UNIVERSE CONCEPT**

***Abstract:** the deepest knowledge about the laws of nature and about our Universe in general is provided by research in the field of elementary particles and astronomy. The article analyzes a number of approaches of modern physics in various aspects, which are directly or indirectly influenced by the problem of space. Variants of cosmologies based on the theory of relativity, quantum mechanics, the theory of inflation, the model of the holographic universe, the model of the universe, and their scientifically grounded combinations are investigated for the specificity of the categories of interpretation of space in each specific case. On the basis of historical and philosophical analysis, a connection is established between traditional interpretations of the concept of space in philosophy and modern interpretations in physics. The context of some modern physical theories is included in order to bring new dimensions to the understanding of space (while retaining some classical concepts).*

***Keywords:** universe, physics, concepts, analysis, model, particles.*

УДК 504.055

**Кострова Е.А.**

Студент

Тюменский индустриальный университет

(Россия, г. Тюмень)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА**

*Аннотация:* в данной статье рассматривается анализ уровня транспортного шума для улиц Пермякова, Широтная и Василия Гольцова в г.Тюмени.

*Ключевые слова:* уровень транспортного шума, стреловой кран, полиспаст, грузоподъемность.

Уровень и группу транспортного шума определяют с помощью номографического метода, позволяющего прогнозировать уровень транспортного шума. Номограмма состоит из набора калибровочных шкал, включающих показатели средневзвешенной скорости потока  $v$ , и процента грузовых общественных экипажей  $\rho$ , интенсивности движения в натуральных единицах  $N_1, N_2$  уровня фона на рассматриваемой территории  $L_{фон}$ .

Эквивалентный уровень шума  $L_{эkv}$  определяется путем алгебраического сложения трех слагаемых  $\Delta L_1, \Delta L_2, \Delta L_3$  определяемых по номограмме.

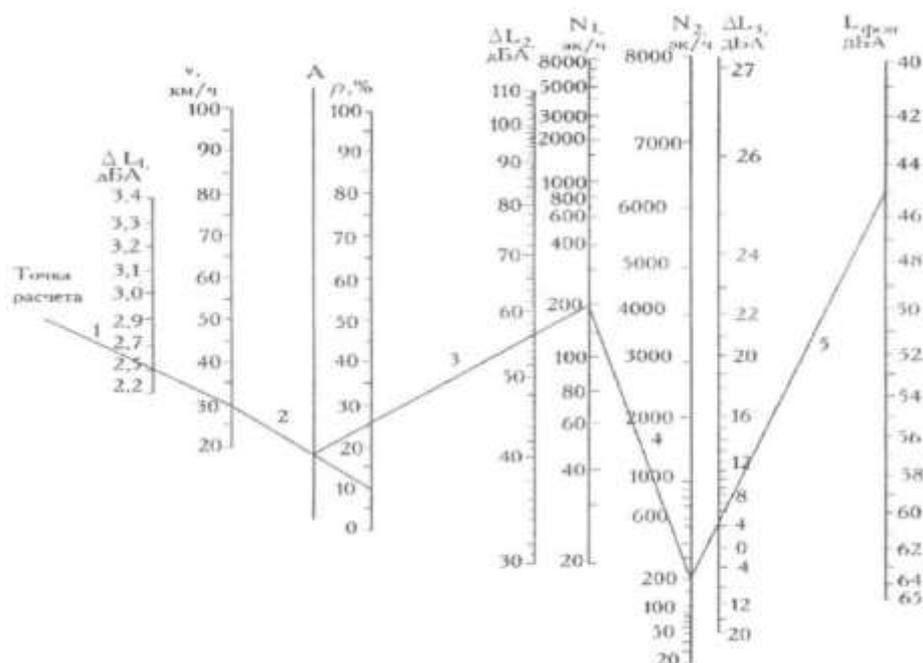
Прогнозируемый эквивалентный уровень шума составит:

$$L_{эkv} = \Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_3, \text{ дБА} \quad (1)$$

где  $v$  - средневзвешенная скорость потока;  $\rho$  – процент грузового и общественного транспорта в потоке;  $A$  - промежуточная шкала,  $N_1, N_2$  - интенсивность движения в двух направлениях транспортных потоков;  $L_{фон}$  - фоновые уровни звука.

С помощью номограммы (рис.1) и данных можно определить снижение транспортного шума в 7,5 м от оси первой полосы движения, которое происходит

за счет изменения условий движения на магистралях (интенсивности, скорости, процента грузового и общественного транспорта в потоке). С этой целью устанавливают уровни шума при существующих ( $L'_{\text{ЭКВ}}$ ), и перспективных ( $L''_{\text{ЭКВ}}$ ) условиях движения. Разность  $L'_{\text{ЭКВ}}$  и  $L''_{\text{ЭКВ}}$  дает количественную оценку изменения уровня шума на магистрали.



**Рис.1. Номограмма для определения ориентировочных уровней звука транспортного шума**

Определить уровень шума при следующих исходных данных:

- средневзвешенная скорость потока 60 км/ч;
- уровень фона для рассматриваемого района города составит 58 дБА.

Ориентировочный уровень шума определяется помощью номограммы следующим образом:

- Исходную точку расчета соединяем прямой с показателем шкалы скорости  $v$ . На шкале  $\Delta L_1$  получаем показатель.
- Соединяем показатель на шкале  $v$  с показателем на шкале  $p$  и фиксируем точку пересечения  $A_1$  на шкале  $A$ .
- Соединяем точку  $A_1$  с заданной интенсивностью на шкале  $N_1$ . Пересечение этой линии со шкалой  $\Delta L_1$  дает следующий показатель.

- Показатель на шкале  $N_1$  с аналогичным показателем на шкале  $N_2$ .
- Полученную точку соединяем с показателем на шкале  $L_{фон}$  и находим точку пересечения со шкалой  $\Delta L_3$ , которая определяет показатель.
- Эквивалентный уровень шума определяем по формуле (1)

**Таблица 1 - Интенсивность движения автотранспорта по магистральным улицам г. Тюмени**

Улица	Интенсивность движения, авт/час			N суммарная	Грузовой и общественный	$\Delta L_1$	$\Delta L_2$	$\Delta L_3$	$\Delta L_{экв}$
	Легковые	Автобус	Грузовые						
Пермякова	1772	60	94	1926	8	3	82	15	100
Широтная	2644	208	196	3048	13,3	3,3	91	19	113,3
Василия Гольцова	240	37	24	301	20,3	2,71	62	0	64,71

Таким образом, для улицы Пермякова прогнозируемый уровень шума равен 100 дБА, что относится к 3 группе шумов. Вызывает неприятные, болевые ощущения в ушах. Серьезная угроза для слуха, плохая слышимость.

Для улицы Широтная прогнозируемый уровень шума равен 113,3 дБА, что относится к 3 группе шумов. Вызывает порог болевого ощущения.

Для улицы Василия Гольцова прогнозируемый уровень шума равен 64,71 дБА, что относится к 1 группе шумов. Вызывает интенсивное воздействие.

Для улиц Пермякова и Широтная можно провести следующие мероприятия по снижению шумового воздействия:

- Установка шумовых барьеров/экранов;
- Зонирование застройки;
- Озеленение территории;
- Занижение уровня дороги;
- Специальное дорожное покрытие, которое снижает уровень шума;

- Перенести маршруты движения общественного транспорта.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

«Руководство по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума» – М.: Стройиздат, 1984. – 55 с.

**Kostrova E.A.**

Student

Tyumen Industrial University

(Russia, Tyumen)

### DETERMINATION OF TRANSPORT NOISE LEVEL

***Abstract:** this article examines the analysis of the level of traffic noise for the streets of Permyakova, Shirotnaya and Vasily Goltsov in Tyumen.*

***Keywords:** traffic noise level, jib crane, chain hoist, lifting capacity.*

УДК 504.054

**Кострова Е.А.**

Студент, Тюменский индустриальный университет  
(Россия, г. Тюмень)

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА  
ОТРАБОТАННЫМИ ГАЗАМИ АВТОТРАНСПОРТА НА УЧАСТКЕ  
МАГИСТРАЛЬНЫХ УЛИЦ ГОРОДА ТЮМЕНЬ  
(ПО КОНЦЕНТРАЦИИ СО)**

*Аннотация:* в данной статье рассматривается оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральных улиц Пермякова, Широтная и Василия Гольцова в г.Тюмень (по концентрации СО)

*Ключевые слова:* уровень загрязнения воздуха, автотранспорт, отработанные газы.

Загрязнение атмосферного воздуха отработанными газами автомобилей удобно оценивать по концентрации окиси углерода, в  $\text{мг/м}^3$  [1, с. 3].

По данным проведем оценку уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта (от легковых, автобусов и грузовых в отдельности) по концентрации СО, на примере автомагистральных улиц Пермякова, Широтная и Василия Гольцова в г. Тюмень.

ПДК выбросов автотранспорта по окиси углерода равно  $5 \text{ мг/м}^3$ .

Формула оценки концентрации окиси углерода (КСО)

$$\text{КСО} = (0,5 + 0,01 \times N \times K_T) \times K_A \times K_Y \times K_C \times K_B \times K_{\text{П}}, \quad (1)$$

где 0,5 – фоновое загрязнение атмосферного воздуха нетранспортного происхождения,  $\text{мг/м}^3$ ; N - интенсивность движения автомобилей на городской дороге, автом./час;  $K_T$  - коэффициент токсичности автомобилей по выбросам в атмосферный воздух окиси углерода, по формуле 2;  $K_A$  - коэффициент, учитывающий аэрацию местности, 1;  $K_Y$  - коэффициент, учитывающий

изменение загрязнения атмосферного воздуха окисью углерода в зависимости от продольного уклона, 1,07;  $K_c$  - коэффициент, учитывающий изменения концентрации окиси углерода в зависимости от скорости ветра, 1,5;  $K_B$  - то же в зависимости от относительной влажности воздуха, 0,85;  $K_{\Pi}$  - коэффициент усиления загрязнения атмосферного воздуха окисью углерода у пересечений, 1,8. Коэффициент токсичности автомобилей определяется как средневзвешенный для потока автомобилей по формуле:

$$K_T = P_i \times K_{Ti}, \quad (2)$$

где  $P_i$  - состав автотранспорта в долях единицы.

$K_{Ti} = 1$  для легковых;

$K_{Ti} = 3,7$  – для автобусов;

$K_{Ti} = 2,9$  – для грузовых.

**Таблица 1 - Интенсивность движения автотранспорта по магистральным улицам г. Тюмени**

Улица	Интенсивность движения, авт/час			N сум.	P <sub>i</sub>			K <sub>T</sub>			K <sub>co</sub>		
	Легковые	Автобус	Грузовые		Л.	А.	Г.	Л.	А.	Г.	Л.	А.	Г.
Пермякова	1772	60	94	1926	0,92	0,03	0,05	0,92	0,11	0,14	44,7	6,5	7,9
Широтная	2644	208	196	3048	0,87	0,07	0,06	0,87	0,26	0,19	66,3	20,6	15,1
Василия	240	37	24	301	0,8	0,12	0,08	0,8	0,44	0,23	7,1	4,5	2,9

Таким образом, превышение концентрации окиси углерода на всех участках, кроме ул. Василия Гольцова для автобусов и грузовых. Значит, необходимо провести мероприятия по снижению концентрации окиси углерода в атмосферу от деятельности автотранспорта. Рекомендации по снижению концентраций данного элемента в атмосферу от деятельности автотранспорта:

- подземный/наземный переходы для пешеходов;
- расширение перевозок пассажиров с помощью электронного транспорта (трамвая, троллейбуса и т.д.);
- отдельные полосы для автобусов;
- смена маршрута общественного транспорта;
- регулировка светофоров по времени;
- кнопка на светофорах для пешеходов;
- оптимизация скорости движения машин;
- альтернативные виды транспорта и альтернативное топливо;
- переход на электромобили;
- высадка зелёных насаждений;
- запрет для грузовиков въезд по времени/по массе.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Линенко О.А., Овчаров С. Н «Лабораторный практикум по дисциплине «Экология» для студентов направления подготовки Материаловедение и технологии материалов». – Ставрополь, 2017. – 110 с.

**Kostrova E.A.**

Student, Tyumen Industrial University

(Russia, Tyumen)

**ESTIMATION OF THE LEVEL OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION BY  
EXHAUST GASES OF MOTOR TRANSPORT IN THE SECTION OF MAIN  
STREETS OF THE CITY OF TYUMEN  
(CO CONCENTRATION)**

***Abstract:** This article examines the assessment of the level of atmospheric air pollution by exhaust gases of vehicles on the section of the main streets Permyakova, Shirotnaya and Vasily Goltsov in Tyumen (based on CO concentration)*

***Keywords:** level of air pollution, vehicles, waste gases.*

УДК 69.002.5

**Кострова Е.А.**

Студент

Тюменский индустриальный университет

(Россия, г. Тюмень)

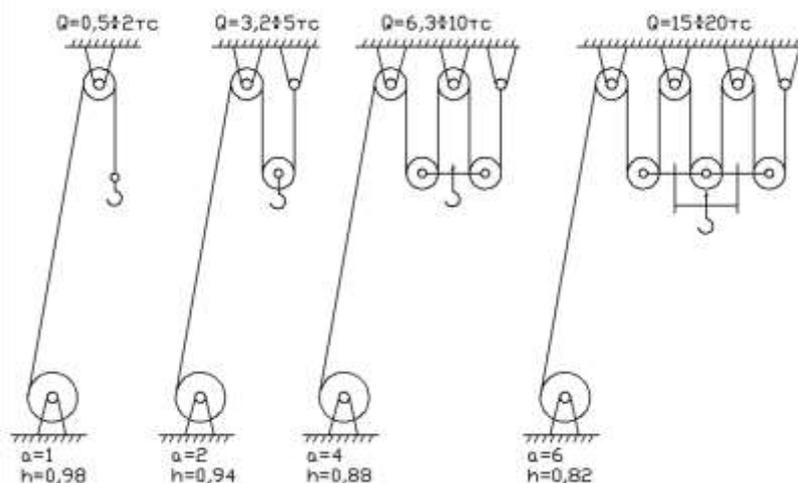
**УСТРОЙСТВО И ОБЩИЙ РАСЧЕТ ЛЕБЕДКИ  
СТРЕЛОВОГО КРАНА**

*Аннотация:* устройство, технические параметры и методики общего расчета грузовой лебедки стрелового крана.

*Ключевые слова:* лебедка, стреловой кран, полиспаст, грузоподъемность.

**Исходные данные для расчета лебедки стрелового крана**Грузоподъемность крана –  $Q = 10$  т,Скорость подъема груза –  $V_r = 17$  м/мин.,Высота подъема груза –  $H = 15$  м,

Режим работы механизма – С

**Рис. 1. Схемы одинарных полиспастов**

### 1. Расчет разрывного усилия в канате

$$S_p = S_{max} * n_k = 2869,32 * 5,5 = 15781,25 \text{ кг}$$

$$S_{max} = \frac{Q + q}{a * \eta_n} = \frac{10000 + 100}{4 * 0,88} = 2869,32 \text{ кг}$$

$q = 0,01 * Q = 0,01 * 10000 = 100$  – вес крюковой подвески, кг;

$\alpha = 4$  - кратность полиспаста, зависит от грузоподъемности крана (рис.1);

$\eta_n = 0,88$  – КПД полиспаста в зависимости от его кратности [1, с. 3].

По разрывному усилию  $S_p = 15781,25$  кг выбирается марка ЛК-Р-6х19+1о.с.

и диаметр каната  $d_k = 17,5$  мм.

### 2. Расчет диаметров блоков и барабана

$$D_{\sigma} = d_k * k = 17,5 * 25 = 437,5 \text{ мм}$$

где  $d_k = 17,5$  мм – диаметр каната;

$k = 25$  – коэффициент жесткости каната.

### 3. Расчет длины барабана

$$L_{\sigma} = Z * t = 47 * 19,25 = 904,75 \text{ мм}$$

$t = 1,1 * d_k = 1,1 * 17,5 = 19,25$  – шаг витков каната, мм;

$$Z = \frac{L_k}{\pi * D_{\sigma}} + 3 = \frac{60}{3,14 * 0,4375} + 3 = 47 \text{ шт}$$

где  $L_k$  – длина каната в зависимости от кратности полиспаста и высоты подъема груза:  $L_k = H * a = 15 * 4 = 60$  м (3.6)

### 4. Расчет частоты вращения вала барабана

$$n_{\sigma} = \frac{V_k}{\pi * D_{\sigma}} = \frac{68}{3,14 * 0,4375} = 49 \text{ об/мин}$$

где  $V_k = V_r * a = 17 * 4 = 68$  - скорость навивки каната на барабан, м/мин.;

### 5. Расчет мощности эл/двигателя лебедки

$$N_D = \frac{(Q + q) * V_r}{60 * 102 * \eta_0} = \frac{(10000 + 100) * 17}{60 * 102 * 0,8} = 35 \text{ кВт}$$

$\eta_0 = 0,8$  – общий КПД лебедки.

По расчетному значению мощности  $N_D = 35$  кВт выбирается эл/двигатель в зависимости от ПВ = 25 %. Электродвигатель серии МТФ412,  $N = 36,0$  кВт,  $n_D = 965$  об/мин,  $d_{Э/Д} = 65$  мм.

### 6. Расчет передаточного отношения редуктора

$$i_p = \frac{n_{э/д}}{n_6} = \frac{965}{49} = 19,7$$

По передаточному отношению редуктора  $i_p = 19,7$ , мощности эл/двигателя  $N_D = 35,0$  кВт и диаметру вала  $d_{Э/Д} = 65$  мм выбирается стандартный цилиндрический двухступенчатый редуктор типа Ц2У-160,  $M_T = 100$  кг · см,  $d_p = 25$  мм [1, с. 3].

### 7. Расчет крутящих моментов на валах эл/двигателя и барабана

$$M_D = 975 * \frac{N_D}{n_D} = 975 * \frac{35}{965} = 35,4 \text{ кг} * \text{см}$$

$$M_6 = 975 * \frac{N_6}{n_6} = 975 * \frac{43,75}{49} = 870,5 \text{ кг} * \text{см}$$

Где  $N_6 = \frac{N_D}{n_0} = \frac{35}{0,8} = 43,75$  кВт - мощность на валу барабана;

По диаметрам валов э/двигателя  $d_{Э/Д} = 65$  мм и редуктора  $d_p = 25$  мм, крутящим моментам  $M_D = 35,4$  кг · см и  $M_6 = 870,5$  кг · см выбирается муфта: типоразмер МУВП-9, диаметры посадочных отверстий  $d_1 = d_2 = 71$  мм, номинальный передающий крутящий момент  $M = 200$  кг·см [1, с. 3].

### 8. Расчет тормозного момента на 1-ом быстроходном валу редуктора

$$M_{6.p.} = n_T * M_1 = 2,5 * 35 = 87,5 \text{ кг} * \text{см}$$

$$M_1 = \frac{(Q + q) * D_6}{2 * a * i * \eta_0} = \frac{(10000 + 100) * 0,4375}{2 * 4 * 19,7 * 0,8} = 35 \text{ кВт}$$

$n_t = 2,5$  – коэффициент запаса торможения.

По тормозному моменту  $M_{6.p.} = 10,2$  кг · см. выбирается тормоз типоразмер ТКТ-400, диаметр тормозного шкива  $D_{ш} = 400$  мм.

Полученные данные расчетов корректируем и вносим в сводную таблицу.

Таблица 1 - Результаты расчета

Q, т	d <sub>к</sub> , мм	Серияэл. двигателя	Типоразмер редуктора	Типоразмер муфт		Типо- размер тормоза	D <sub>ш</sub> , мм
				быстро- ходный вал	тихо- ходный вал		
10	17,5	МТФ412 N <sub>д</sub> =36,0 кВт d <sub>э/д</sub> =65 мм	Ц2У-160 N <sub>р</sub> =43,75 кВт d <sub>р</sub> =25 мм	МУВП-9 d <sub>1</sub> =d <sub>2</sub> =71 мм		ТКТ-400	400 мм

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Бакшеев В.Н. «Строительные машины». Учебник для строительных вузов. – Тюмень: Издательство «Вектор Бук», 2003. - 360 с.

**Kostrova E.A.**

Student

Tyumen Industrial University

(Russia, Tyumen)

**DEVICE AND GENERAL CALCULATION  
OF THE WINCH JUMP CRANE**

*Abstract: the device, technical parameters and methods of general calculation of the cargo winch of the jib crane.*

*Keywords: winch, jib crane, chain hoist, lifting capacity.*

УДК 62

**Кушнарев В.А.**

студент кафедры техники, технологии и строительства  
Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

**Платонов В.В.**

аспирант кафедры автоматизированного электропривода  
Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

**Ласкаев П.В.**

студент кафедры автоматизированного электропривода  
Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

## **ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИНХРОННОГО РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ**

*Аннотация:* в данной статье представлен принцип работы электропривода с синхронной реактивной машиной независимого возбуждения (СРМНВ), рассматриваются достоинства, актуальность и область применения СРМНВ.

*Ключевые слова:* электропривод, электродвигатель, электрическая машина, СРМНВ.

Проектируя электроустановку в комплексе двигателя с вентильным преобразователем, можно принять во внимание появление новых нетрадиционных типов электрических машин, углубиться в особенности взаимосвязи электрической машины с источником питания. Это позволит

значительно оптимизировать процесс. Важную роль в этой области занимают синхронные реактивные машины независимого возбуждения (СРМНВ), выделяющийся среди прочих простотой конструкцией, не предусматривающей обмоток ротором. Машине присущи высокие качественные удельные показатели момента при перегрузке, коэффициента полезного действия. Достоинства, перечисленные выше, крайне полезны при конструировании электропривода для автотранспорта с завышенными требованиями по моменту и мощности [4, с. 3].

В стандартных электрических машинах чаще всего пытаются улучшить показатели отношения величины продольной индуктивности машины к поперечной. Это возможно осуществить путём усложнения конструкции [1, с. 2].

Если обмотка в пазах статора располагается напротив межполюсного зазора ротора, тогда она может работать обмоткой возбуждения в синхронной машине.

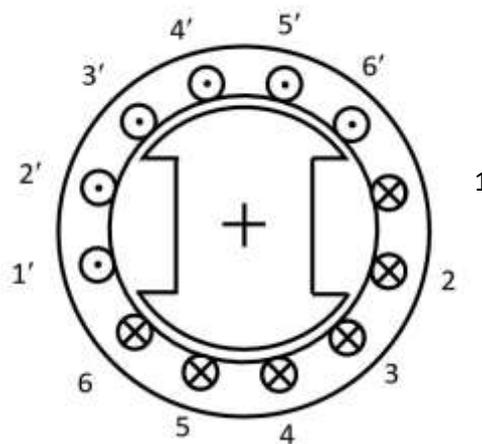


Рис. 1. Вид двигателя в разрезе

Таким образом, пустив ток по обмоткам, установленным над межполюсным зазором (Рис.1), он создаст поток по продольной направляющей машины. Далее, пустив ток по обмоткам, установленным над полюсами ротора, образуется электромагнитный момент.

Поскольку токи в обмотках возбуждения и в якорных обмотках могут управляться независимо, стало возможным в данной ситуации использование

прямоугольной формы тока, взамен синусоидальной. Теперь двигатель приобретает свойства многофазного двигателя [3, с. 5].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Белых И.А., Григорьев М.А. Электропривод поворота трубы стана холодной прокатки труб ПАО «Челябинский трубопрокатный завод» // Электротехника. 2020. №5. С. 15-20;

Коржавин М.Е., Чупин Е.С., Григорьев М.А. Система электроприводов механизмов поворота и подачи трубы стана ХПТ-250 // Электротехника. 2020. №5. С. 8-12;

Курнаев А.В., Гавритухин Г.А., Григорьев М.А. Повышение надежности синхронизации активных выпрямителей с питающей сетью // Электротехника. 2021. №5. С. 24-28;

Федяков В.В., Кушнарев В.А., Григорьев М.А. Оптимизация систем управления полупроводниковыми преобразователями частоты объектов цветной металлургии // Электротехника. 2021. №5. С. 29-33;

Хрюкин Д.Ю., Коржавин М.Е., Григорьев М.А. Влияние параметров наблюдателя потока статора асинхронного двигателя на точность поддержания электромагнитного момента // Электротехника. 2021. №5. С. 13-19;

Чупин Е.С., Григорьев М.А. Высокоэффективные многоуровневые преобразователи частоты объектов металлургического производства // Электротехника. 2019. №5. С. 21-26.

**Platonov V.V.**

post-graduate student

South Ural State University

(Russia)

**Laskaev P.V.**

Student

South Ural State University

(Russia)

**Kushnarev V.A.**

Student

South Ural State University

(Russia)

## **ENERGY-SAVING ELECTRIC DRIVES WITH NEW TYPES OF ELECTRIC MACHINES AND CONTROL LAWS**

***Abstract:** in this paper the elementary principle of operation of electric drive with field regulated reluctance machine (FRRM), the features typical for FRRM in synthesis of electric drive control system and electromagnetic moment control circuit are considered.*

***Keywords:** electric actuator, electric actuator control system, electric machine, FRRM.*

УДК 62

**Ласкаев П.В.**

студент

Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

**Тулегенов Е.М.**

аспирант

Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

**Кушнарев В.А.**

студент

Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С СИНХРОННЫМ РЕАКТИВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ НЕЗАВИСИМОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ**

*Аннотация:* в данной статье рассматриваются синхронные реактивные двигатели независимого возбуждения (СРМНВ), их принцип работы и область применения СРМНВ.

*Ключевые слова:* электропривод, электродвигатель, СРМНВ.

На настоящий момент благодаря усовершенствованию преобразователей частоты и в меньшей степени электрических двигателей наблюдается существенное развитие современных регулируемых электрических приводов. При разработке системы электропривода важно обратить внимание на новые модели электрических машин и пересмотреть ряд типовых решений. Так же для получения хорошего результата при разработке электрического привода

необходимо учитывать некоторые особенности совместной работы электрического двигателя с преобразователем.

Синхронные реактивные машины с независимым возбуждением (СРМНВ) имеют особую значимость. Конструктивно одна часть витков обмотки СРМНВ создает поток возбуждения, вторая – вращающий момент.

Электропривод с СРМНВ имеет ряд важных достоинств: простота конструкции, массивный ротор без обмотки, большая механическая жесткость ротора. Данные бесспорные преимущества позволяют применять его в тяжёлых и особо тяжёлых условиях эксплуатации.

Рассмотрен электрический привод подачи стана холодной прокатки труб ХПТ-450 цеха №5 ПАО «ЧТПЗ». Выполняя сложные технологические операции, электропривод работает в позиционном режиме. Время операции передвижения механизма подачи массой 20 тонн занимает 0,4 секунды. Важно выдерживать высокую точность движения – 0,1-0,2 мм, которая достигается благодаря вышеперечисленным преимуществам СРМНВ. Система управления построена по схеме подчинённого регулирования, структура которой подобна структуре электроприводов постоянного тока.

На основании параметров силового оборудования: номинальная скорость электродвигателя, максимальное ускорение, передаточное число редуктора; и системы управления: частоты среза контуров регулирования скорости, тока и положения - проведены мероприятия по оптимизации электрического привода. Выявлены недостатки в электроприводе, опираясь на осциллограммы реального процесса отработки заданного передвижения.

Построенная схема силовых цепей двигателя и преобразователя (с индивидуальными источниками на фазу) обеспечивает наилучшие результаты по массогабаритным показателям и надёжность системы. Данное исполнение предоставляет унифицированную элементную силовую базу, тем самым, упрощает выполнение диагностики оборудования и сокращает время ремонтно-восстановительных работ.

Число рабочих ходов в минуту характеризует производительность стана ХПТ. Значение данного показателя увеличилось при обновленном электрическом приводе на 20%.

Следующий объект для исследования - простой механизм, электрический привод вентиляторов, требующий настройки расхода воздуха.

Изучим электрический привод с импульсным регулированием скорости с тиристорным преобразователем напряжения в цепи статора. Частота следования импульсов равна 10 – 50 Гц. Достигается экономия электроэнергии на 10-15% за счет отказа от регулирования расхода воздуха заслонками и исключения режима скольжения.

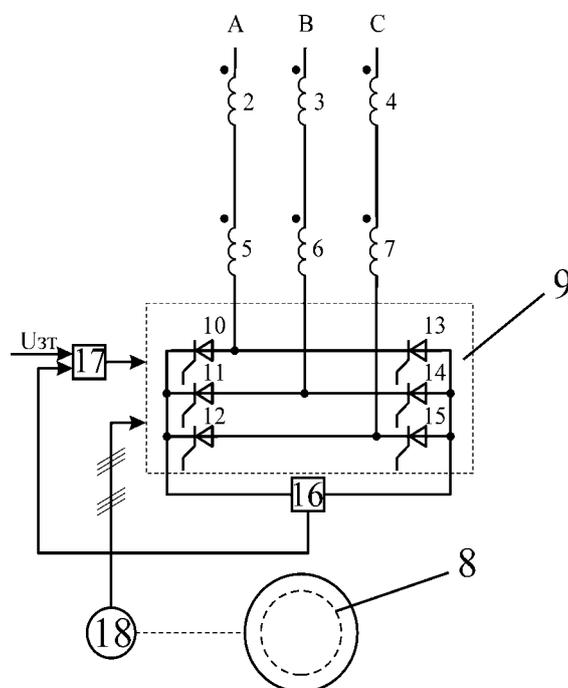


Рис. 1. Схема импульсно-векторного управления СРМНВ

Электрический привод с СРМНВ достойно зарекомендовал себя благодаря высокоэффективному внедрению активных комплектующих при простой системе управления, возможности осуществления высоких угловых скоростей и перегрузочной способности. Развитие и совершенствование полупроводниковой элементной базы соответственно положительно отразится на сфере применения этого электропривода и поспособствует его расширению.

---

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

- Хрюкин Д.Ю., Коржавин М.Е., Григорьев М.А. Влияние параметров наблюдателя потока статора асинхронного двигателя на точность поддержания электромагнитного момента // Электротехника. 2021. №5. С. 13-19;
- Курнаев А.В., Гавритухин Г.А., Григорьев М.А. Повышение надежности синхронизации активных выпрямителей с питающей сетью // Электротехника. 2021. №5. С. 24-28;
- Федяков В.В., Кушнарев В.А., Григорьев М.А. Оптимизация систем управления полупроводниковыми преобразователями частоты объектов цветной металлургии // Электротехника. 2021. №5. С. 29-33;
- Коржавин М.Е., Журавлев А.М., Григорьев М.А. Повышение надежности полупроводниковых преобразователей // Электротехника. 2020. №7. С. 52-56;
- Горожанкин А.Н., Буханов С.С., Грызлов А.А., Григорьев М.А. Учёт потерь в стали в системах управления синхронными реактивными электроприводами // Электротехника. 2019. №5. С. 2-9.

**Laskaev P.V.**

Student

South Ural State University

(Russia)

**Tulegenov E.M.**

post-graduate student

South Ural State University

(Russia)

**Kushnarev V.A.**

Student

South Ural State University

(Russia)

**APPLICATION OF AN ELECTRIC DRIVE WITH THE SYNCHRONOUS  
ELECTRICAL MACHINE OF INDEPENDENT EXCITATION**

***Abstract:** this article examines a valve electric drive with a field regulated reluctance machine (FRRM), the principle of operation and scope of application of the FRRM.*

***Keywords:** electric drive, electric motor, FRRM.*

УДК 62-7

**Мамаев Э.Ш.**

ассистент кафедры Программный инжиниринг Ташкентский университет  
информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми  
(Узбекистан, г. Самарканд)

## **МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ**

***Аннотация:** в статье представлен сравнительный анализ микроконтроллеров и программируемых логических интегральных схем с целью оценки потенциальной возможности их использования в интеллектуальных системах управления промышленными объектами.*

***Ключевые слова:** интеллектуальная система, контроллеры, программируемая логическая интегральная схема, алгоритм программирования.*

Микропроцессорная техника обеспечила эффективное использование программируемых средств в структуре электронных систем. При этом сложность разработки системы переместилась из области конструирования в область программирования.

В современных условиях инженерные разработки элементов аппаратуры ориентированы на использование средств с программируемой структурой. Потребность в устройствах с программируемой структурой возникает при разработке сложных систем, когда использование интегральных схем малой и средней степени ведет к усложнению из-за резкого увеличения числа корпусов, что усложняет монтаж, снижает надёжность. Микроконтроллер (англ. *Micro Controller Unit, MCU*) - микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами. Типичный микроконтроллер сочетает на одном кристалле функции процессора и периферийных устройств, содержит ОЗУ и (или) ПЗУ. Первый патент на изобретение микроконтроллера был выдан в 1971

году инженерам М. Кочрену и Г. Буну, сотрудникам корпорации «*Texas Instruments*» (США). Именно они предложили на одном полупроводниковом кристалле разместить процессор, память и устройства ввода-вывода. В настоящее время существует более 200 модификаций микроконтроллеров, выпускаемых двумя десятками компаний, и большое количество микроконтроллеров других типов. Популярностью у разработчиков пользуются 8-битные микроконтроллеры *PIC* фирмы *Microchip Technology* и *AVR* фирмы *Atmel*, а также 32-битные микроконтроллеры *STM* с архитектурой ядра *ARM*, которую разрабатывает фирма *ARM Limited* [1].

Микроконтроллеры семейства *PIC* («*Peripheral Interface Controller*» - «контроллер интерфейса периферии») - микроконтроллеры с гарвардской *RISC* архитектурой, производимые компанией «*Microchip Technology Inc*», США. Отличительной особенностью *PIC*-контроллеров является хорошая преемственность различных семейств, программная совместимость (единая бесплатная среда разработки *MPLAB IDE*), и совместимость по выводам, по периферии, по напряжениям питания, по средствам разработки, по библиотекам и стекам популярных коммуникационных протоколов [2].

Микроконтроллеры *AVR* - семейство микроконтроллеров фирмы *Atmel*.

Микроконтроллеры *AVR* имеют гарвардскую *RISC* архитектуру. Процессор *AVR* имеет 328-битных регистра общего назначения, объединённых в регистровый файл [3].

Ядро *ARM* (*Advanced RISC Machine, Acorn RISC Machine*, усовершенствованная *RISC*-машина) – семейство лицензируемых 32-битных и 64-битных микропроцессорных ядер разработки компании *ARM Limited*. Программируемая логическая интегральная схема (ПЛИС, англ. *programmable logic device, PLD*) — электронный компонент, используемый для создания цифровых интегральных схем. В отличие от обычных цифровых микросхем, логика работы ПЛИС не определяется при изготовлении, а задаётся посредством программирования (проектирования). Для программирования используются

программатор и *IDE* (отладочная среда), позволяющие задать желаемую структуру цифрового устройства в виде схемы электрической принципиальной или программы на специальных языках описания аппаратуры: *Verilog*, *VHDL*, *AHDL* и других.

Некоторые производители для своих ПЛИС предлагают программные процессоры, которые можно модифицировать под конкретную задачу, а затем встроить в ПЛИС. Тем самым обеспечивается увеличение свободного места на печатной плате (возможность уменьшения размеров платы); упрощается проектирование ПЛИС увеличивается ее быстродействие.

Основное и главное отличие микроконтроллеров от ПЛИС заключается в том, что функции микроконтроллера реализуются программное, с использованием уже имеющейся внутренней схемы, а в ПЛИС это реализуется напрямую (аппаратное), т.е. созданием соответствующей схемы соединений между его внутренними элементами. Также из-за программного способа реализации алгоритмов микроконтроллеры медленнее ПЛИС.

Микроконтроллер является самодостаточной системой, выполняющий одну задачу одновременно. Может переключаться между разными задачами, выполнять их последовательно, и производить сложные действия и пользоваться разными инструментами (периферией). ПЛИС представляет собой набор базовый ячеек, используемых для создания нужной схемы, работающих параллельно (независимо) друг другу. Например, помигать светодиодом на микроконтроллере легко. Включил, подождал, выключил, подождал, вернулся в начало. А теперь попробуем добавить второй светодиод, который должен мигать с другой частотой, да ещё не кратной первой. Задача резко усложняется. На ПЛИС же, сделав блок мигания светодиодом, достаточно просто скопировать его, только поменять частоту и ножку со светодиодом. И два этих блока будут работать параллельно, никак друг другу не мешая, не снижая производительности. Таким образом, на ПЛИС можно реализовывать устройства, которые сложно сделать на микроконтроллере.

Достоинства в применении ПЛИС, заключаются в том, что:

1. При смене модели или производителя микроконтроллера необходимо читать новое описание. При разработке на ПЛИС, зная языки программирования *Verilog* или *VHDL*, можно не только программировать любой ПЛИС из линейки одного производителя, но и при желании перейти на другого (*Altera, Xilinx*).

2. Простота применения известных разработок.

3. Базовые ячейки зависят только от входных сигналов. Разработанный и отлаженный модуль продолжит работать правильно, независимо от увеличивающейся сложности проекта.

В сравнении с микроконтроллерами ПЛИС широко используются для построения:

- устройств с большим количеством портов ввода-вывода (более чем 1000 выводов («пинов»));
- устройств, выполняющих цифровую обработку сигнала;
- цифровой видео- и аудиоаппаратуры;
- устройств, выполняющих передачу данных на высокой скорости;
- устройств, выполняющих криптографические операции, систем защиты информации.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Ознакомительное руководство по ARM-микроконтроллерам Cortex-M3 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gaw.ru/html.cgi/txt/doc/micros/arm/>.

Официальный сайт компании Microchip Technology Inc [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.microchip.com>.

Официальный сайт фирмы Atmel [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.Atmel.com>

**Mamaev E.S.**

Assistant of the Department of Software Engineerin  
Tashkent University of Information Technologies  
named after Muhammad al-Khorezmi  
(Uzbekistan, Samarkand)

## **INTELLIGENT MICROCONTROLLERS CONTROL SYSTEMS**

***Abstract:** the article presents a comparative analysis of microcontrollers and programmable logic integrated circuits in order to assess the potential for their use in intelligent control systems for industrial facilities.*

***Keywords:** intelligent system, controllers, programmable logic integrated circuit, programming algorithm.*

УДК 62-7

**Мамаев Э.Ш.**

ассистент кафедры Программный инжиниринг Ташкентский университет  
информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми  
(Узбекистан, г. Самарканд)

**Абдураззоков О.У.**

студент кафедры Программный инжиниринг Ташкентский университет  
информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми  
(Узбекистан, г. Самарканд)

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ  
ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА МИКРОКОНТРОЛЛЕРА  
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ  
ПОРТАТИВНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФА**

*Аннотация:* в данной статье показать преимущественные характеристики использования микроконтроллеров, необходимости их внедрения в различные устройства.

*Ключевые слова:* микроконтроллер, электрокардиограф, портативные аппараты.

Микроконтроллеры используются во всех сферах жизнедеятельности человека, устройствах, которые окружают его. Их можно встретить в огромном количестве современных промышленных и бытовых приборов: станках, автомобилях, телефонах, телевизорах, холодильниках, стиральных машинах. и даже кофеварках. Простота подключения и большие функциональные возможности. С помощью программирования микроконтроллера можно решить многие практические задачи аппаратной техники[1].

Среди производителей микроконтроллеров можно назвать *Intel, Motorola, Hitachi, Microchip, Atmel, Philips, Texas Instruments, Infineon Technologies* и многих других.

Цель данной статьи показать преимущественные характеристики использования микроконтроллеров, необходимости их внедрения в различные устройства.

Основным классификационным признаком микроконтроллеров является разрядность данных, обрабатываемых арифметико-логическим устройством (АЛУ). По этому признаку они делятся на 4-, 8-, 16-, 32 - и 64-разрядные. Сегодня наибольшая доля мирового рынка микроконтроллеров принадлежит восьмиразрядным устройствам (около 50 % в стоимостном выражении). За ними следуют 16-разрядные и DSP-микроконтроллеры (*DSP - Digital Signal Processor* - цифровой сигнальный процессор), ориентированные на использование в системах обработки сигналов (каждая из групп занимает примерно по 20 % рынка). Внутри каждой группы микроконтроллеры делятся на *CISC* - и *RISC*-устройства. Наиболее многочисленной группой являются *CISC*-микроконтроллеры, но в последние годы среди новых чипов наметилась явная тенденция роста доли *RISC*-архитектуры[1].

Тактовая частота, или, более точно, скорость шины, определяет, сколько вычислений может быть выполнено за единицу времени. В основном производительность микроконтроллера и потребляемая им мощность увеличиваются с повышением тактовой частоты. Производительность микроконтроллера измеряют в *MIPS (Million Instructions per Second* - миллион инструкций в секунду). В качестве генератора тактовой частоты использует кварцевый резонатор.

Микроконтроллер (МК) - это компьютер, размещившийся в одной микросхеме. Отсюда и его основные технические качества: малые габариты; высокие производительность, надежность и способность быть адаптированным для выполнения самых различных задач. Основное назначение

микроконтроллеров - использование в системах автоматического управления, встроенных в самые различные устройства: кредитные карточки, фотоаппараты, сотовые телефоны, музыкальные центры, телевизоры, видеомагнитофоны и видеокамеры, стиральные машины, микроволновые печи, системы охранной сигнализации, системы зажигания бензиновых двигателей, электроприводы локомотивов, ядерные реакторы и многое, многое другое[2].

Микроконтроллер помимо центрального процессора (ЦП) содержит память, порты ввода/вывода (I/O), интерфейсы связи, таймеры, системные часы. Устройства памяти включают оперативную память (*RAM*), постоянные запоминающие устройства (*ROM*), перепрограммируемую *ROM* (*EPROM*), электрически перепрограммируемую *ROM* (*EEPROM*). Таймеры включают и часы реального времени, и таймеры прерываний. Средства I/O включают последовательные порты связи, параллельные порты (I/O линии), аналого-цифровые преобразователи (A/D), цифроаналоговые преобразователи (D/A), драйверы жидкокристаллического дисплея (*LCD*) или драйверы вакуумного флуоресцентного дисплея (*VFD*). Встроенные устройства обладают повышенной надежностью, поскольку они не требуют никаких внешних электрических цепей.

Термин контроллер образовался от английского слова *to control* - управлять. Эти устройства могут основываться на различных принципах работы от механических или оптических устройств до электронных аналоговых или цифровых устройств. Механические устройства управления обладают низкой надежностью и высокой стоимостью по сравнению с электронными блоками управления, поэтому в дальнейшем мы такие устройства рассматривать не будем. Электронные аналоговые устройства требуют постоянной регулировки в процессе эксплуатации, что увеличивает стоимость их эксплуатации. Поэтому такие устройства к настоящему времени почти не используются. Наиболее распространенными на сегодняшний день схемами управления являются схемы, построенные на основе цифровых микросхем[2].

В отличие от микроконтроллера контроллером обычно называют плату, построенную на основе микроконтроллера, но достаточно часто при использовании понятия "микроконтроллер" применяют сокращенное название этого устройства, отбрасывая приставку "микро".

Применение МК можно разделить на два этапа: первый - программирование, когда пользователь разрабатывает программу и прошивает ее непосредственно в кристалл, и второй - согласование спроектированных исполнительных устройств с за программируемым МК. Значительно облегчают отладку программы на первом этапе - симулятор, который наглядно моделирует работу микропроцессора. На втором этапе для отладки используется внутрисхемный эмулятор, который является сложным и дорогим устройством, зачастую недоступным рядовому пользователю.

При написании программ обычно нельзя обойтись без процедуры отладки. Отладка выполняется на компьютере при помощи специальной инструментальной программы - отладчика. Он позволяет пошагово выполнять отлаживаемую программу, а также выполняет ее поэтапно с использованием, так называемых точек останова.

В процессе выполнения программы под управлением отладчика можно на экране компьютера:

- 1) видеть содержимое любого регистра микроконтроллера;
- 2) видеть содержимое ОЗУ и *EEPROM*;
- 3) наблюдать за последовательностью выполнения команд, контролируя правильность отработки условных и безусловных переходов;
- 4) наблюдать за работой таймеров, обработкой прерываний.

В процессе отладки также можно наблюдать логические уровни на любом внешнем выходе микроконтроллера. А также имитировать изменение сигналов на любом входе. Процесс отладки позволяет убедиться в том, что разрабатываемая программа работает именно так, как нужно[3].

На сегодняшний день существует более 200 модификаций микроконтроллеров. Популярностью у разработчиков пользуются 8-битные микроконтроллеры PIC фирмы *Microchip Technology* и AVR фирмы *Atmel*, при проектировании микроконтроллеров приходится соблюдать баланс между размерами и стоимостью с одной стороны и гибкостью, и производительностью с другой. Для разных приложений оптимальное соотношение этих и других параметров может различаться очень сильно. Поэтому существует огромное количество типов микроконтроллеров, отличающихся архитектурой процессорного модуля, размером и типом встроенной памяти, набором периферийных устройств, типом корпуса и т. Однако назначение, применение и суть их функционирования почти одинакова [3].

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Микушин А.В. Занимательно о микроконтроллерах. - СПб.: БХВ- Петербург, 2006. - 424с.: ил. – Библиограф.

Белов А.В. Конструирование устройств на микроконтроллерах. - СПб.: Наука и техника, 2005.

Эрни Каспер. Программирование на языке Ассемблера для микроконтроллеров. - М.: Горячая линия-Телеком, 2007.

**Mamaev E.S.**

Assistant of the Department of Software Engineering, Tashkent University of  
Information Technologies named after Muhammad al-Khorezmi  
(Uzbekistan, Samarkand)

**Abdurazzokov O.U.**

Student of the Department of Software Engineering, Tashkent University of  
Information Technologies named after Muhammad al-Khorezmi  
(Uzbekistan, Samarkand)

**COMPARATIVE ANALYSIS OF MICROCONTROLLERS TO JUSTIFY  
THE CHOICE OF A MICROCONTROLLER WHEN IMPLEMENTING THE  
HARDWARE OF A PORTABLE ELECTROCARDIOGRAPH**

*Abstract: in this article to show the advantageous characteristics of the use of  
microcontrollers, the need for their implementation in various devices.*

*Keywords: microcontroller, electrocardiograph, portable devices.*

УДК 62

**Платонов В.В.**

аспирант кафедры автоматизированного электропривода  
Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

**Ласкаев П.В.**

студент кафедры автоматизированного электропривода  
Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

**Кушнарев В.А.**

студент кафедры техники, технологии и строительства  
Южно-Уральский государственный университет  
(Россия, г. Челябинск)

## **ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С НОВЫМИ ТИПАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И ЗАКОНАМИ УПРАВЛЕНИЯ**

*Аннотация:* в данной статье представлен элементарный принцип работы электропривода с синхронной реактивной машиной независимого возбуждения (СРМНВ), рассматриваются особенности, свойственные СРМНВ при синтезе системы управления электропривода и контура регулирования электромагнитного момента.

*Ключевые слова:* электропривод, система управления электроприводом, электрическая машина, СРМНВ.

Проектируя электроустановку в комплексе двигателя с вентильным преобразователем, можно принять во внимание появление новых нетрадиционных типов электрических машин, углубиться в особенности

взаимосвязи электрической машины с источником питания. Оправданные конструктивные эксперименты зачастую приводят к росту качественных удельных показателей электрической машины. Важную роль в этой области занимают электроприводы с синхронной реактивной машиной независимого возбуждения (СРМНВ) [3, с. 4].

Комплекс с СРМНВ предусматривает управление синхронной реактивной машиной с т.н. «гладким» статором, явнополюсным ротором. График тока данной машины не синусоидальный, обмотка выполнена с полным шагом [5, с. 5]. Машине присущи высокие качественные удельные показатели момента при перегрузке, коэффициента полезного действия. Достоинства, перечисленные выше, крайне полезны при конструировании электропривода для автотранспорта с завышенными требованиями по моменту и мощности

СРМНВ работает Следующим образом. Ток, подаваемый на обмотки над межполюсным промежутком, создает возбуждение по продольной магнитной оси машины. В таком случае, ток, подаваемый на обмотки над полюсами ротора, создает электромагнитный момент [4, с. 3]. В стандартных электрических машинах чаще всего пытаются улучшить показатели отношения величины продольной индуктивности машины к поперечной. Это возможно осуществить путём усложнения конструкции.

Прежде всего, для разработки системы управления электроприводом необходим подбор схем силовых цепей. Самых благоприятных удельных показателей отношения электромагнитного момента к массе можно достичь путём использования схемы с индивидуальными источниками питания на базе автономных инверторов напряжения [6, с. 3].

Необходимо уделять особое внимание характеру нагрузки на валу рабочего органа при синтезе системы управления электроприводом. [1, с. 6].

Иногда приходится принимать во внимание ограниченное быстродействие контура регулирования фазных токов при разработке контура регулирования электромагнитного момента. Если установленная конфигурация

контура регулирования момента допускает достижение максимального момента в обмотках статора при заданной нагрузке в режиме работы электропривода на упор, то увеличение скорости электропривода приведет к снижению момента СРМНВ.

Уменьшение момента, происходящее по причине недостаточного быстродействия контура регулирования тока, можно ослабить выбором величины начального смещения между положениями ротора и пространственной картиной поля, но полностью устранить не удастся [3, с. 5].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Белых И.А., Григорьев М.А. Электропривод поворота трубы стана холодной прокатки труб ПАО «Челябинский трубопрокатный завод» // Электротехника. 2020. №5. С. 15-20;

Курнаев А.В., Гавритухин Г.А., Григорьев М.А. Повышение надежности синхронизации активных выпрямителей с питающей сетью // Электротехника. 2021. №5. С. 24-28;

Федяков В.В., Кушнарев В.А., Григорьев М.А. Оптимизация систем управления полупроводниковыми преобразователями частоты объектов цветной металлургии // Электротехника. 2021. №5. С. 29-33;

Хрюкин Д.Ю., Коржавин М.Е., Григорьев М.А. Влияние параметров наблюдателя потока статора асинхронного двигателя на точность поддержания электромагнитного момента // Электротехника. 2021. №5. С. 13-19;

Чупин Е.С., Григорьев М.А. Высокоэффективные многоуровневые преобразователи частоты объектов металлургического производства // Электротехника. 2019. №5. С. 21-26.

**Platonov V.V.**

post-graduate student

South Ural State University

(Russia)

**Laskaev P.V.**

Student

South Ural State University

(Russia)

**Kushnarev V.A.**

Student

South Ural State University

(Russia)

**ENERGY-SAVING ELECTRIC DRIVES WITH NEW TYPES  
OF ELECTRIC MACHINES AND CONTROL LAWS**

***Abstract:** in this paper the elementary principle of operation of electric drive with field regulated reluctance machine (FRRM), the features typical for FRRM in synthesis of electric drive control system and electromagnetic moment control circuit are considered.*

***Keywords:** electric actuator, electric actuator control system, electric machine, FRRM.*

УДК 62

**Тулегенов Е.М.**

аспирант

Южно-Уральский государственный университет

(Россия, г. Челябинск)

**Ласкаев П.В.**

студент

Южно-Уральский государственный университет

(Россия, г. Челябинск)

**Кушнарев В.А.**

студент

Южно-Уральский государственный университет

(Россия, г. Челябинск)

## **ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С НОВЫМИ ТИПАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН**

*Аннотация:* в данной статье рассматривается вентильный электропривод с синхронным реактивным двигателем независимого возбуждения (СРМНВ), принцип работы и основные характеристики СРМНВ.

*Ключевые слова:* электропривод, электродвигатель, СРМНВ, ротор.

На сегодняшний день стремительное развитие в современных регулируемых электроприводах наблюдается в приводах переменного тока. Наибольший прогресс в большей степени достигается благодаря усовершенствованию преобразователей частоты и в меньшей степени – за счет электрических двигателей. При проектировании системы «преобразователь-

двигатель» стоит обратить внимание на новые типы электрических машин и пересмотреть ряд традиционных решений. Так же для получения хорошего результата при разработке электрического привода необходимо учитывать некоторые особенности работы электрического двигателя с преобразователем.

К рассмотрению предлагается вентильный электропривод с синхронным реактивным двигателем независимого возбуждения (СРМНВ). Двигатель имеет важные характеристики: конструкция ротора с явно выраженными полюсами, не содержащая обмотку. Проходящий по многофазным обмоткам статора ток имеет прямоугольную форму, а его коммутация действует в функции положения ротора.

Проведен сравнительный анализ значений электромагнитного момента при синусоидальной и прямоугольной формах статорного тока. Выявлено, что во втором случае электрическая машина развивает электромагнитный момент больше в 1,23 раза.

Электропривод, построенный на базе СРМНВ, обладает высокой перегрузочной способностью. Изучен электрический привод с последовательным возбуждением, при котором одинаковая величина тока пропускается, как и по обмоткам статора, расположенным над полюсами, так и по обмоткам статора, расположенным над межполюсными промежутками. С помощью метода конечных элементов и экспериментального исследования получено следующее: электропривод при последовательном возбуждении способен обеспечивать перегрузки до 6-8 крат.

Конструктивные особенности ротора обеспечивают высокую механическую прочность, благодаря этому, электропривод имеет возможность работы с повышенными скоростями вращения. Контур регулирования момента рассматривался, как линейная система с амплитудной модуляцией, при этом угловая скорость привода была близка к частоте среза контура регулирования тока. Предоставлены принципы синтеза корректирующих устройств в контурах

регулирования тока с применением экспериментальных частотных характеристик.

Главные преимущества электропривода с СРМНВ, такие как бесконтактность, высокий удельный и перегрузочный момент, простота конструкции, пониженный расход меди может быть успешно внедрен для механизмов с тяжелыми условиями эксплуатации. Одним из примеров является привод подачи стана холодной прокладки труб [5]. Электропривод выполняет сложные операции с высокой точностью, перемещая массогабаритный механизм подачи в очень короткий промежуток времени. Быстродействующая система управления и двигателя с удлиненным ротором позволяет достичь высокие показатели движения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Хрюкин Д.Ю., Коржавин М.Е., Григорьев М.А. Влияние параметров наблюдателя потока статора асинхронного двигателя на точность поддержания электромагнитного момента // Электротехника. 2021. №5. С. 13-19;
- Курнаев А.В., Гавритухин Г.А., Григорьев М.А. Повышение надежности синхронизации активных выпрямителей с питающей сетью // Электротехника. 2021. №5. С. 24-28;
- Федяков В.В., Кушнарев В.А., Григорьев М.А. Оптимизация систем управления полупроводниковыми преобразователями частоты объектов цветной металлургии // Электротехника. 2021. №5. С. 29-33;
- Коржавин М.Е., Чупин Е.С., Григорьев М.А. Система электроприводов механизмов поворота и подачи трубы стана ХПТ-250 // Электротехника. 2020. №5. С. 8-12;
- Белых И.А., Григорьев М.А. Электропривод поворота трубы стана холодной прокатки труб ПАО «Челябинский трубопрокатный завод» // Электротехника. 2020. №5. С. 15-20;

---

Чупин Е.С., Григорьев М.А. Высокоэффективные многоуровневые преобразователи частоты объектов металлургического производства // Электротехника. 2019. №5. С. 21-26.

**Tulegenov E.M.**

post-graduate student

South Ural State University

(Russia)

**Laskaev P.V.**

Student

South Ural State University

(Russia)

**Kushnarev V.A.**

Student

South Ural State University

(Russia)

## **ELECTRIC DRIVES WITH NEW TYPES OF ELECTRIC MACHINES**

***Abstract:** this article examines a valve electric drive with a field regulated reluctance machine (FRRM), the principle of operation and the main characteristics of the FRRM.*

***Keywords:** electric drive, electric motor, FRRM, rotor.*

**ПРИРОДА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**  
(NATURE & AGRICULTURAL SCIENCES)

**УДК 1**

**Мукумов И.У.**

кафедра ботаники, доцент

Самаркандский государственный университет

(г. Самарканд, Узбекистан)

**Джуманиязова Ф.С.**

кафедра медицинской биологии и генетики, ассистент

Самаркандский медицинский институт

(г. Самарканд, Узбекистан)

**РОД *FERULA* L. (СЕМ. АРАСЕАЕ LINDL) ВО ФЛОРЕ**  
**АКТАУСКОГО ХРЕБТА (УЗБЕКИСТАН)**

*Аннотация.* Род Ферула (*Ferula* L.) – включает около 185 видов, большинство из которых распространено в Азии. Центр разнообразия приходится на горы Средней Азии и лишь 9 видов встречается в Европе. На территории России произрастает 6 видов. Все ферулы – многолетние травянистые растения, среди которых есть довольно крупные, в период цветения достигающее двух метров в высоту. Все ферулы относятся к группе эфемероидов.

*Ключевые слова:* *Ferula* L., виды, Актау, монокарпики, поликарпики.

Среди них есть монокарпики – виды, цветущие и плодоносящие один раз на последнем году жизни. В природе ферулы – монокарпики живут 6-10 лет. В последний год жизни они растут невероятно быстро: за сутки цветонос увеличивается на 20-25 см. Ферулы – поликарпики впервые зацветают на 4-й год. В дальнейшем они цветут ежегодно и отмирают лишь на 10-15 году жизни (в культуре некоторые виды могут расти 20-50 лет).

Горный хребет Актау находится в Навоийской и Самаркандской областях Узбекистана, горная цепь, образующая основную часть южного Нуратинского хребта в составе хребта Нуратау. Горы Актау расположены в южной части Нуратинских гор. Хребет вытянут на 87 километров в направлении с юго-востока на северо-запад. Занимая площадь в 1340 квадратных километров, он составляет основную часть Южного Нуратинского хребта. Горы имеют среднюю высоту в 1000-1300 метров над уровнем моря, в северо-западной части – 600 метров над уровнем моря, понижаясь и смыкаясь с равниной.

Климат резко континентальный. В крайней западной части хребта за год выпадает свыше 250мм осадков, в крайней восточной (на высоте 720 метров над уровнем моря) – свыше 450мм. Осадки более обильны в верхних поясах гор. [2].

Во флоре представлены эфемеры и эфемероиды, в числе травянистых растений: полынь, татарник, пырей, типчак, зопник высокорослые степные травы. Среди деревьев и кустарников встречаются фисташка, миндаль, шиповник, боярышник, жимолость и другие.

Наиболее интересная в плане растительного и ландшафтного разнообразия Актауского ботанико-географического района характеризуется наличием целого ряда строгих эндемиков (*Allium aktauense*, *A.habibi*, *Vicoa krascheninnikovii*, *Scutellaria botschantzevii*, *Astragalus nuratensis*, *A.saidii*, *Autumnalia innopinata*, *Cousinia paeudolanata* и *Ferula nuratavica*).



*Ferula varia*

Заросли *Ferula varia*

Анализ выявленных видов *Ferula* по признаку их жизненной формы позволил разделить их на следующие группы:

**Монокарпики:**

*F.diversivittata* Regel &Schmalh

*F.foetida* (Bunge) Regel.

*F.kokanica* Regel &Schmalh.

*F.varia* (Schrenk) Trautv.

*F.kuhistanica* Korovin.

*F.schtschurowskiana* Regel &Schmalh.

**Поликарпики:**

*F.dshizakensis* Korovin

*F.nuratavica* Pimenov

*F.ovina* (Boiss) Boiss.

*F.penninervis* Regel &Schmalh

*F.clematidifolia* Koso-Pol.

Различные виды рода *Ferula* L с давних времён применялись в медицине народов Востока. В настоящее время *Ferula* являются объектами исследования ботаников, химиков и фармакологов. Многие виды *Ferula* имеют обширную сырьевую базу, содержат различные группы природных соединений, обладающих широким спектром фармакологической и химиотерапевтической активности. Из них выделены разнообразные соединения, относящиеся к кумаринам, сесквитерпеновым лактонам, сложным эфирам ароматических спиртов и кислот и другие (Таблица 1).

Таблица 1.

Вид	Орган растений	Эфирное масло	Сесквитерпеновые лактоны	Кумарины	Терпеноиды	Жирное масло	Углеводы	Флаваноиды	Стероиды
<i>F.dshizakensis</i> Korovin	н/ч	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>F.nuratafica</i> Pimenov	не известно	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F.ovina</i> (Boiss) Boiss	Корни	+	-	+	+	-	-	-	-
	н/ч	+	-	-	-	-	-	-	-
	Плоды	+	-	+	-	+	-	-	-
<i>F.penninervis</i> Regel &Schmalh	Корни	+	+	+	-	-	-	-	-
	н/ч	+	-	-	-	-	-	-	-
	Плоды	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>F.clematidifolia</i> Koso-Pol	н/ч	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>F.diversivittata</i> Regel &Schmalh	Корни	-	+	+	-	-	-	-	+
	н/ч	+	+	+	-	-	+	+	-
	Плоды	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>F.foetida</i> (Bunge) Regel	н/ч	+	-	-	-	-	-	+	-
	Плоды	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>F.kokanica</i> Regel &Schmalh	Корни	-	-	+	-	-	-	-	-
	Плоды	+	-	+	-	-	-	-	-

<i>F. varia</i> (Schrenk) Trautv.	Корни	+	+	+	+	-	+	-	-
	н/ч	+	-	-	-	-	-	+	-
	Плоды	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>F. kuhistanica</i> Korovin	Корни	+	-	-	+	-	-	-	-
	н/ч	+	-	-	-	-	-	-	-
	Плоды	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>F. schtschurowskiana</i> Regel & Schmalh	Корни	+	-	-	-	-	-	-	-

### Химический состав у рода *Ferula* L.

В результате изучения литературных данных и собственных исследований составлена таблица для видов *Ferula*: 6 видов являются смолоносами, 11-эфиромасличными, 2-крахмалоносными, 11-медоносами, 8-кормовыми, 2-пищевыми, 6-лекарственными растениями (Таблица 2).

Таблица 2

### Хозяйственное значение *Ferula* L.

Вид	Смолоносы	Эфиромасличные	Крахмалоносы	Медоносы	Кормовые	Пищевые	Лекарственные
<i>F. dshizakensis</i>	-	+	-	+	+	-	-
<i>F. nuratavica</i>	-	+	-	+	-	-	-
<i>F. ovina</i>	+	+	-	+	+	-	-
<i>F. penninervis</i>	+	+	-	+	+	-	+
<i>F. clematidifolia</i>	-	+	-	+	-	-	-
<i>F. diversivittata</i>	+	+	-	+	-	-	+
<i>F. foetida</i>	+	+	-	+	+	-	+
<i>F. kokanica</i>	-	+	-	+	+	-	+
<i>F. varia</i>	-	+	-	+	+	-	+
<i>F. kuhistanica</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. schtschurowskiana</i>	+	+	+	+	+	+	-

Таким образом, виды *Ferula* во флоре Актауского хребта (Узбекистан) распространено 11 видов, из них 5 поликарпика, 6 видов монокарпика. Эти виды являются смолоносным, эфиромасличным, кормовым и лекарственным растением, которые можно использовать в медицине.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Пименов М.Г., Ключиков Е.В. Зонтичные Киргизии. Москва, 2002.

Машрапов Р. Орографическая характеристика и некоторые особенности рельефа Нуратинских гор // Известия Узбекстанского географического общества, 1968, том XI.

#### **Mukumov I.U.**

Department of Botany, Associate Professor  
Samarkand State University  
(Samarkand, Uzbekistan)

#### **Dzhumaniyazova F.S.**

Department of Medical Biology and Genetics, Assistant  
Samarkand Medical Institute  
(Samarkand, Uzbekistan)

### **GENUS FERULA L. (family APIACEAE LINDL) IN FLORA AKTAU RIDGE (UZBEKISTAN)**

*Abstract.* *Ferula* genus (*Ferula* L.) - includes about 185 species, most of which are distributed in Asia. The center of diversity is in the mountains of Central Asia, and only 9 species are found in Europe. 6 species grow on the territory of Russia. All *ferula* are perennial herbaceous plants, some of which are quite large, reaching two meters in height during the flowering period. All *ferula* belong to the group of ephemeroids.

**Keywords:** *Ferula* L., species, Aktau, monocarpic, polycarpic.

УДК 1

**Мукумов И.У.**

кафедра Ботаники, доцент

Самаркандский государственный университет

(г. Самарканд, Узбекистан)

**Расулова З.А.**

кафедра Ботаники

Самаркандский государственный университет

(г. Самарканд, Узбекистан)

**Сайдуллаева И.**

студент

Самаркандский государственный университет

(г. Самарканд, Узбекистан)

## **РОД *НАРЛОФЫЛЛУМ* В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО АЛКАЛОИДНОСТЬ**

*Аннотация.* Род *Narlorhyllum* относится к одному из крупных семейств *Rutaceae* (Рутовые), которые объединяет около 150 родов и насчитывает до 1600 видов [1]. Он широко распространен в тропических, субтропических и умеренных областях, особенно в Южной Африке и Австралии. Растения семейства *Rutaceae* разнообразны по жизненным формам – это деревья, кустарники, полукустарники и многолетние травянистые растения.

*Ключевые слова:* *Narlorhyllum*, виды, распространение, химический состав, хозяйственное значение.

Территория Самаркандской области лежит в интервале высот от 270 до 2590 м над уровнем моря. В физико – географическом отношении эта территория расположена в бассейне реки Зеравшан, в ее среднем течении. В пределах

Самаркандской области выделяется 4 высотных пояса – равнины, предгорья, низкогорья и среднегорья. Здесь представлены разнообразные типы аридных и семи аридных экосистем и ландшафтов, в том числе песчаные и глинистые пустыни, солончаки, предгорья, аридные низкогорья, средневысотные горы.

Род *Naplophyllum* (Цельнолистник) в пределах Средней Азии представлен полукустарниками и многолетними травами с цельными или рассеченными листьями, все органы растений обильно покрыты просвечивающими железками, содержащими эфирное масло.

Наибольшее число видов отмечено в Узбекистане – 16, Туркмении – 11, Таджикистане – 12, Казахстане – 9. Наименьшее число видов встречается в Киргизии – 7. По данным ботаников, самые богатые естественные запасы *Naplophyllum acutifolium* отмечены в некоторых районах Самаркандской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей, а также в южных районах Казахстана, где площадь его зарослей ориентировочно составляет 500 – 600 га. *N. acutifolium* растет на пустынных склонах холмов и низкогорий, на глинистых, лессовых, мелкоземистых и каменистых склонах предгорий и среднего пояса гор на высоте 450 – 2500 м над уровнем моря [2].

В таблице 1 приводятся виды рода *Naplophyllum* в которых обнаружены алкалоиды. В таблице 1 приводятся виды и органы растений, в которых обнаружен скиммианин с указанием его процентного содержания и общей суммы алкалоидов.

Таблица 1

**Виды рода *Naplophyllum*содержащие алкалоиды, %**

№	Вид	В каких органах обнаружен скиммианин	Содержание скиммианина, % от суммы алкалоидов	Сумма алкалоидов в зависимости от сухого веса растения
1.	<i>N. robustum</i>	корни	0,08	0,3
2.	<i>N. pedicellatum</i>	листья, стебли	0.06	0.3
3.	<i>N. latifolium</i>	листья, стебли, корни	0,005 – 0,05	0,04 – 0,2

4.	<i>H. lasianthum</i> ( <i>H. versicolor</i> )	листья, стебли, бутоны, цветы	Сл.	0,08
5.	<i>H. acutifolium</i> ( <i>H. perforatum</i> )	листья, стебли	До 0,1 -1,0	0,1 – 1,0

Из 5 видов наиболее высоким содержанием скиммианина отличается *H. acutifolium*. Вид является источником сырья для получения алкалоида скиммианина. Данные о распределении видов растений флоры Самаркандской области по ботанико – географическим районам приведены в таблице 2.

Таблица 2

Распространение видов рода *Haplophyllum* в Самаркандской области

Вид	Горносреднеазиатская провинция				Туранская провинция	
	Ургутский	Нурагинский	Актауский	Зирабулак - Зиадинский	Средне - зеравшанский	Каршинско - карнабчульский
<i>H. robustum</i> Bunge	-	-	-	+	-	+
<i>H. pedicellatum</i> Bunge <i>ex Boiss.</i>	+	+	+	+	+	+
<i>H. latifolium</i> Kar. & Kir.	+	+	+	-	-	-
<i>H. lasianthum</i> Bunge ( <i>H. versicolor</i> )	+	+	+	+	+	+
<i>H. acutifolium</i> (DC.) G. Don. ( <i>H. perforatum</i> )	+	+	+	+	+	+



*H. acutifolium* (DC.) G.Don. (*H. perforatum*)

Таким образом, исследованиями установлено, что на территории Самаркандской области произрастает около 5 видов *Haplophyllum*. Все виды содержат алкалоиды, особый интерес представляет *Haplophyllum acutifolium* является лекарственным, красильным растением, можно использовать в медицине.

<i>N. robustum</i>	<i>N. radiceolatum</i>	<i>N. latifolium</i>	<i>N. lasianthum</i>	<i>N. acutifolium</i>	Вид
Корни н/ч	н/ч	Корни н/ч плоды	-	н/ч плоды	Орган растений
+	-	-	-	-	Диктамнин
+	+	+	-	+	Скиммианин
+	+	-	-	-	Робустин
+	-	+	-	-	Хаплатин
+	+	+	-	+	Хаплопин
-	+	-	-	-	Хаплофин
-	-	+	-	+	Эвоксин
-	-	+	-	-	Хапламид
-	-	+	-	-	Хапламидин
-	-	+	-	-	Гликоперин
-	-	-	-	-	Хаплофидин
-	-	-	-	+	Хапламин
-	-	-	-	-	Фолимин
-	-	-	-	-	Фолиазидин
-	-	-	-	-	Дубинидин
-	-	-	-	-	Эводин
-	-	-	-	-	Эвоксидин
-	-	-	-	+	Перфамин
-	-	-	-	+	Хаплоперин
-	-	-	-	+	Хаплофилидин
-	-	-	-	+	Перфорин
-	-	-	-	-	Акутин
-	-	-	-	-	Флиндерсин
-	-	-	-	-	Хапламин
-	-	-	-	-	Диктамин

Содержание алкалоиды у рода *Nardostichum*

Таблица 3

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Тахтаджян А.Л. Систематика и филогения цветковых растений. М. Л.1966.

Мукумов И.У., Нигматуллаев А.М. Фитоценозы и запасы *Haplophyllum acutifolium* в Сары - Агачском районе (Чимкентская область). // Программа и тезисы докладов конференции молодых ученых ИХРВ. (18 – 19ноября 1992 г.) стр. 63 – 64. Ташкент.

**Mukumov I.U.**

Samarkand State University  
(Samarkand, Uzbekistan)

**Rasulova Z.A.**

Samarkand State University  
(Samarkand, Uzbekistan)

**Saidullaeva I.**

Samarkand State University  
(Samarkand, Uzbekistan)

## GENUS HAPLOPHYLLUM IN SAMARKAND REGION AND ITS ALKALOIDITY

*Abstract.* The genus *Haplophyllum* belongs to one of the large families *Rutaceae* (*Rute*), which unites about 150 genera and has up to 1600 species [1]. It is widespread in tropical, subtropical and temperate areas, especially in South Africa and Australia. Plants of the *Rutaceae* family are diverse in life forms - these are trees, shrubs, semi-shrubs and perennial herbaceous plants.

*Keywords:* *Haplophyllum*, species, distribution, chemical composition, economic value.

**УДК 1**

**Мукумов И.У.**

кафедра Ботаники, доцент

Самаркандский государственный университет

(г. Самарканд, Узбекистан)

**Расулова З.А.**

кафедра Ботаники

Самаркандский государственный университет

(г. Самарканд, Узбекистан)

**Сайдуллаева И.**

студент

Самаркандский государственный университет

(г. Самарканд, Узбекистан)

## **РОД ZIZIPHORAL. (ЗИЗИФОРА) ВО ФЛОРЕ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Аннотация.* Род *Ziziphora* L. (зизифора) из семейства *Lamiaceae* (Яснотковые), распространенные от Европы до Центральной Азии. Представители рода многолетние полукустарники или однолетние травы с деревянистым, толстым корневищем около 30 видов от Средиземноморья до Центральной Азии. В Узбекистане произрастает 8 видов рода *Ziziphora* L [1].

*Ключевые слова:* *Ziziphora* L., виды, распространение, химический состав, хозяйственное значение.

Растительный мир подарил человеку огромное богатство - лекарственные растения, которые всегда были источником жизни, пищи и здоровья. Многие из

них прошли многовековую проверку и составляют бесценный фонд современной фитотерапии.

Виды рода *Ziziphora* произрастают на каменистых и щебнистых склонах от предгорий до среднего пояса гор. Распространено на приташкентскихчулях, Тянь – Шане (хребты Угамский, Пскемский, Чаткальский, Кураминский, Ферганский, Киргизский Алатау, Кунгей Алатау, Таласский Алатау, Каратау), Памиро – Алай (хр.Алайский, Туркестанский, Зарафшанский, Гиссарский, Петра 1, Дарвазский, Каратегинский, Кугитанг).

Из рода *Ziziphora* в Самарканде произрастает 5 видов (*Z. chinopodioides*, *Z. capitata*, *Z.tenuior*, *Z. persica*, *Z. pamiroalaica*) (таблица 2).



*Ziziphora persica*



*Ziziphora capitata*



*Ziziphora tenuior*



*Ziziphora pamiroalaica*



*Ziziphora clinopodioides*

Зизифора – почти все виды сильно ароматичные и содержат значительное количество эфирных масел, используемых в парфюмерии. Зизифора – травянистый многолетник, который славится своими декоративными и лекарственными свойствами. Практически все образцы содержат в большом количестве лечебные эфирные масла, за что культивируются больше не как декоративное, а как лекарственное растение. В дикой природе растет на скалистых склонах и каменистых холмах.

Лечебные свойства зизифоры, она обладает широким спектром действия и подходит для людей любого возраста. В состав надземных частей растения и семян входят следующие компоненты: флавоноиды, сапонины, кумарины, олеиновая кислота и др. (таблица 1). Эти полезные вещества необходимы малышам и людям старшего поколения.

Чаще всего используют спиртовую настойку или отвар в качестве: успокоительного, заживляющего, обезболивающего, мочегонного и потогонного, бактерицидного средств. Эффективно применение лекарства при заболеваниях сердца, в том числе инфаркте миокарда, а также для избавления от кишечных паразитов [1]. Таким образом, все виды *Ziziphora L.* в Самаркандской области распространено 5 видов, произрастающих в Самаркандской области, особый интерес представляют *Z. tenuior*, *Z. chinopodioides* которые являются лекарственным, эфиромасличным, пищевым, медоносным можно использовать в медицине.

Таблица 1

## Химический состав у рода Зизифора

Вид	Орган растений	Углеводы	Эфирное масла	Кумарины	Флавоноиды	Жирное масла	Сапонины	Витамины
<i>Z. capitata L.</i>	н/ч семена	+ -	+ -	+ -	+ -	- +	- -	- -
<i>Z. chinopodioides Lam.</i>	н/ч семена	- -	+ -	+ -	+ -	- +	+ -	- -
<i>Z. pamiroalaica Juz.</i>	надз. часть	-	+	+	+	-	-	+
<i>Z. persica Bunge</i>	надз. часть	-	+	-	+	-	-	-
<i>Z. tenuior L.</i>	н/ч семена	- -	+ -	+ -	+ -	- +	- -	+ -

Таблица 2

Распространение видов рода *Ziziphora L.* в Самаркандской области и его хозяйственное значение

Вид	Горносреднеазиатская провинция				Туранская провинция		Хозяйственное значение
	Зирабулакский – Знаинский	Актауский	Нуратинский	Ургутский	Среднекравшанский	Каршино – Карлабугульский	
<i>Z. tenuior</i> – 3. тонкая	+	+	+	+	+	+	Лекарственное, эфиромасличное, пищевое
<i>Z. persica</i> – 3. персидская	+	-	-	+	-	-	Лекарственное, эфиромасличное, пищевое, медонос
<i>Z. pamiroalaica</i> – 3. памироалайская	-	-	-	+	-	-	Лекарственное, эфиромасличное, пищевое, медонос
<i>Z. chinopodioides</i> – 3. пахучковидная	-	+	+	+	-	-	Лекарственное, эфиромасличное, пищевое, медонос
<i>Z. capitata</i> – 3. головчатая	-	-	-	+	-	-	Лекарственное, эфиромасличное, пищевое, медонос

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Мукумов И.У., Расулова З. *Ziziphora L.* как пряно – ароматическое растение и их распространение в Самаркандской области. // Актуальные вопросы защиты, производства, переработки лекарственных и пряных растений повышение экспертного потенциала отрасли. Материалы научно – практической конференции. (3 декабря 2020 года) Ташкент. стр. 92 – 95.

Дудченко Л.Г., Козьяков А.С., Кривенко В.В. Пряно – ароматические и пряно – вкусовые растения. Справочник. К., Наукова думка, 1989, 304 стр.

**Mukumov I.U.**

Department of Botany, Associate Professor  
Samarkand State University  
(Samarkand, Uzbekistan)

**Rasulova Z.A.**

Department of Botany  
Samarkand State University  
(Samarkand, Uzbekistan)

**Saidullaeva I.**

student  
Samarkand State University  
(Samarkand, Uzbekistan)

**GENUS ZIZIPHORAL. (ZIZIFORA) IN THE FLORA  
SAMARKAND REGION**

***Abstract.** Genus *Ziziphora* L. (*Ziziphora*) from the *Lamiaceae* (*Lamiaceae*) family, distributed from Europe to Central Asia. Representatives of the genus are perennial shrubs or annual grasses with woody, thick rhizomes of about 30 species from the Mediterranean to Central Asia. There are 8 species of the genus *Ziziphora* L growing in Uzbekistan [1].*

***Keywords:** *Ziziphora* L., species, distribution, chemical composition, economic value.*

**УДК 581.9(234.81)**

**Тохтарь В.К.**

д. биол. наук, с.н.с., директор

научно-образовательный центр «Ботанический сад» НИУ «БелГУ»

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

(г. Белгород, Россия)

**Курской А.Ю.**

Заведующий сектором природной флоры

научно-образовательный центр «Ботанический сад» НИУ «БелГУ»

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

(г. Белгород, Россия)

**Зеленкова В.Н.**

Заведующий сектором культурных и декоративных растений

научно-образовательный центр «Ботанический сад» НИУ «БелГУ»

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

(г. Белгород, Россия)

**РАРИТЕТНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ФЛОРЫ СТЕПНОЙ  
БАЛКИ ВБЛИЗИ С. НИКОЛЬСКОЕ  
(БЕЛГОРОДСКИЙ Р-Н, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

*Аннотация:* статья посвящена изучению флоры балки вблизи с. Никольское (Белгородский р-н, Белгородская область). В результате проведенного исследования было отмечено 10 новых местонахождений редких для региона видов, входящих в Красные книги РФ и Белгородской области.

*Ключевые слова:* редкие виды, юго-запад Среднерусской возвышенности.

В ходе выполнения исследований флоры юго-запада Среднерусской возвышенности, который мы рассматриваем в пределах административных границ Белгородской области, нами были выявлены новые чужеродные виды (10) и местонахождения видов раритетной фракции флоры (Тохтарь, Фомина, 2010а; 2010б). В результате флористических исследований, проведенных в степной балке вблизи с. Никольское (Белгородская обл., Белгородский р-н), выявлены новые местонахождения редких видов растений, входящих в Красную книгу РФ (обозначены \*) и Белгородской области. Для каждого вида указываются районы, в которых они были ранее отмечены в регионе.

*Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur (Lilliaceae). Статус в регионе (VU) – уязвимый вид. В Белгородской области отмечено более 20 местонахождений в 15 районах: Алексеевский, Белгородский, Борисовский, Валуйский, Вейделевский, Волоконовский, Губкинский, Новооскольский, Корочанский, Красногвардейский, Красненский, Прохоровский, Ровеньский, Старооскольский, Яковлевский [Красная книга, 2019].

*Adonis vernalis* L. (Ranunculaceae). Статус в регионе (VU) – уязвимый вид. В Белгородской области отмечен во всех районах [Красная книга, 2019].

*Clematis integrifolia* L. (Ranunculaceae). Статус в регионе (VU) – уязвимый вид. В Белгородской области отмечен во всех районах [Красная книга, 2019].

\**Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (Ranunculaceae). Статус в регионе (NT) – редкий на территории области вид. В Белгородской области отмечен в 12 районах: Белгородский (Белгород, «Бродка»), Борисовский (Острасьевы Яры, ур. Красиво), Валуйский (Ниж. Мельницы), Вейделевский (Вейделевка, ур. Гнилое, Каменья, Саловка, х. Лаптиев), Ивнянский (Гремучий), Корочанский (Короча), Новооскольский (х. Колодезный), Прохоровский (Лучки), Ровеньский (Зеленая Роща), Старооскольский (Старый Оскол), Шебекинский (Бекарюковский бор, Новая Таволжанка, Ржевка), Яковлевский (Шопино) [Красная книга, 2019].

\**Genista tanaitica* P. Smirn. (Fabaceae). Статус в регионе (NT) – редкий на территории области вид. Включен в Красные книги Волгоградской, Воронежской, Ростовской областей.

В Белгородской области растет в Алексеевском (окрестности с. Варваровка), Валуйском (окрестности с. Уразово), Вейделевском (окрестности с. Белый Колодезь), Красногвардейском (б. н. п. Малоленинский), Новооскольском (Стенки-Изгорья, окрестности хут. Белый Колодезь, хут. Калиновка), Ровеньском (ур. Калюжный яр), Шебекинском (Бекарюковский бор, хут. Заячий) районах [Красная книга, 2019].

*Amygdalus nana* L. (Rosaceae). Статус в регионе (VU) – уязвимый вид.

В Белгородской области отмечен в 15 районах: Алексеевский, Белгородский, Валуйский, Вейделевский, Губкинский, Корочанский, Красненский, Красногвардейский, Новооскольский, Прохоровский, Ровеньский, Старооскольский, Чернянский, Шебекинский, Яковлевский [Красная книга, 2019].

*Asyneuma canescens* (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk (Campanulaceae). Статус в регионе (VU) – уязвимый вид. В Белгородской области встречается преимущественно в восточных и южных районах: Валуйском (с. Борки, с. Лобковка), Вейделевском (урочища «Гнилое», «Грачев яр», «Брянские Липяги», «Могильный яр»; «Барсучев Лог», «Маяки»), Волоконовском (пос. Волоконовка, с. Верхние Лубянки), Ровеньском (к северу от пос. Ровеньки, урочище «Калюжный Яр», урочища «Лысые горы», «Нагольное»); Шебекинском (с. Маломихайловка) [Красная книга, 2019].

*Centaurea orientalis* L. (Asteraceae). Статус в регионе (VU) – уязвимый вид. В Белгородской области на северной границе ареала отмечается в 9 районах: Алексеевском, Валуйском, Вейделевском, Волоконовском, Корочанском, Красногвардейском, Новооскольском, Ровеньском, Шебекинском [Красная книга, 2019].

*Verbascum phoeniceum* L. (Scrophulariaceae). Статус в регионе (VU) – уязвимый вид. В Белгородской области известен из 8 районов: Алексеевского (с. Варваровка р. Черная Калитва), Белгородского (с. Никольское), Борисовского («Острасьевы яры»), Вейделевского (урочища «Гнилое», «Грачев яр», «Попов яр», «Лысая гора»; с. Калиновка, с. Саловка), Губкинского («Ямская степь»), Новооскольского (балка «Ханова», с. Тростенец и с. Васильдол, «Стенки Изгорья»), Корочанского (ур. «Белая гора» у г. Короча), Ровеньского (севернее с. Ровеньки, урочища «Нагольное», «Рудное», с. Серебрянка) [Красная книга, 2019]. Впервые был отмечен В.Н. Сукачевым (1903).

*Vinca herbacea* Waldst. et Kit. (Aporcynaceae). Статус в регионе (VU) – уязвимый вид. Отмечен в 11 районах: Алексеевском, Вейделевском, Валуйском, Волоконовском, Корочанском, Красненском, Красногвардейском, Новооскольском, Ровеньском, Шебекинском, Яковлевском [Красная книга, 2019].

Ниже приводятся виды, найденные нами в пределах исследованной балки, которые являются кандидатами на включение в Красную книгу Белгородской области: *Allium flavescens* Bess. (Alliaceae), *Echinops ritro* L., *Galatella linosyris* (L.) Reichb. fil., *G. villosa* (L.) Reichb. fil., *Inula ensifolia* L. (Asteraceae), *Ranunculus illyricus* L. (Ranunculaceae), *Sedum maximum* (L.) Hoffm. (Crassulaceae), *Spiraea crenata* L. (Rosaceae).

Выявление новых локалитетов редких видов связано как с интенсификацией проводимых исследований, так и с существованием природных и образованием антропогенных рефугиумов, в которых находят свое убежище растения Красной книги. Все это свидетельствует о необходимости дальнейшего критического изучения региональной флоры и входящих в ее состав флор различного топологического уровня.

Исследование было выполнено на базе УНУ «Ботанический сад НИУ «БелГУ» при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (соглашение №. 075-15-2020-528).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. 2-е изд. / общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ». 2019. 668 с.

Сукачев В.Н. Очерк растительности юго-восточной части Курской губернии // Известия СПб. Лесного института, вып. IX. СПб. 1903. С. 53-57.

Тохтарь В.К., Фомина О.В. Редкие и охраняемые виды в урбанофлоре Белгорода // Научные ведомости БелГУ. Сер. Естественные науки. 2010а. № 9(80), вып. 11. С. 33-36.

Тохтарь В.К., Фомина О.В. Новые данные о флоре юго-запада Среднерусской возвышенности // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Биология и экология. 2010б. № 17. С. 108-111.

**Tokhtar V.K.**

Doctor of Sciences (Biology), Senior Researcher,  
Director of Belgorod State National Research University Botanical Garden  
(Belgorod, Russia)

**Kurskoy A.Y.**

Head of the Natural Flora Sector,  
Belgorod State National Research University Botanical Garden  
(Belgorod, Russia)

**Zelenkova V.N.**

Head of the Cultural and Ornamental Plants Sector of  
Belgorod State National Research University Botanical Garden  
(Belgorod, Russia)

**RARE ELEMENT OF THE STEPPE BEAM FLORA  
NEAR THE NIKOLSKOYE VILLAGE  
(BELGOROD DISTRICT, BELGOROD REGION)**

***Abstract:** the article is devoted to the study of the beam flora near the village of Nikolskoye (Belgorod district, Belgorod region). As a result, 10 new locations of rare species for the region included in the Red Books of the Russian Federation and the Belgorod Region were noted.*

***Keywords:** rare species, south-west of the Central Russian Upland.*

**УДК 58.006 (581.5)**

**Тохтарь В.К.**

д. биол. наук, с.н.с., директор научно-образовательного центра  
«Ботанический сад» НИУ «БелГУ»

Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
(г. Белгород, Россия)

**Пацукова Н.Г.**

Заведующий сектором дендрологии научно-образовательного центра  
«Ботанический сад» НИУ «БелГУ»

Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
(г. Белгород, Россия)

**Мартынова Н.А.**

Научный сотрудник сектора природной флоры научно-образовательного центра  
«Ботанический сад» НИУ «БелГУ»

Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
(г. Белгород, Россия)

## **ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ БЕЛГОРОДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

***Аннотация:** проведены исследования таксономического состава коллекции сектора дендрологии Ботанического сада Белгородского научно-исследовательского университета. Выявлено соотношение видов различного географического происхождения, а также наиболее перспективные растения в качестве источников привлечения материала для дальнейшей интродукционной работы.*

***Ключевые слова:** дендрофлора, интродукция, таксон, семейство, род, вид, географическая зона, экспозиция.*

Экологическая эффективность насаждений зависит от развития интродукционных исследований. Интродукция растений, по определению, принятому Советом ботанических садов – это целеустремлённая деятельность человека по введению в культуру в данном естественно историческом районе растений, ранее в нём не произрастающих, или перенос их в культуру из местной природы [Лапин, 1972].

В задачи исследования входило изучение ассортимента древесных растений сектора дендрологии Ботанического сада НИУ БелГУ, произрастающие в коллекции за период 2001–2019 гг.

Объектами исследований послужила коллекция древесных растений из различных эколого-географических зон УНУ Ботанический сад НИУ БелГУ, культивируемые в дендрарии с 2001 года.

Названия таксонов в ранге семейств и отчасти родов приведены по А.Л. Тахтаджяну [Тахтаджян, 1987], родовые и видовые названия – по С.К. Черепанову [Черепанов, 1995].

Дендрарий Ботанического сада НИУ БелГУ заложен в 2001 году на площади 18 га, где проводится изучение и отбор новых видов, сортов и форм растений, перспективных для практического использования в озеленении, лесном хозяйстве и агролесомелиорации Белгородской области. Коллекционный фонд сектора дендрологии является научно-учебной базой для студентов и аспирантов биологического, фармацевтического и географического факультетов учебных заведений.

Проведенные исследования на базе коллекции сектора дендрологии позволили выявить 502 вида, 13 разновидностей и 286 сортов и форм древесных растений, относящихся к 157 родам, 60 семействам.

Рассматриваемый ассортимент представлен 2 отделами. Голосеменные представлены 31, покрытосеменные – 471 видами. Соотношение хвойных и лиственных составляет 1:15. Следовательно, основу коллекции составляют покрытосеменные – лиственные древесные растения.

Наибольший процент занимают растения семейства Rosaceae: 31 рода, 138 вида, 3 разновидности, 45 сортов и форм. На втором месте находится семейство Caprifoliaceae представленное 45 видами и 22 сортами, относящиеся к 8 родам. Ведущее место среди голосеменных растений занимает семейство Cupressaceae, которое включает наибольшее число высокодекоративных разновидностей, что и определяет их лидирующее положение. Наименьшее число представителей выявлено в следующих семействах: Ginkgoaceae – 1, Aquifoliaceae – 1, Asparagaceae – 1, Вухасеae – 1 вид и др. По своим декоративным и эколого- биологическим свойствам эти виды пригодны для использования в озеленении города и области.

Соотношение видов различного географического происхождения показывает, что наибольшее количество растений приходится на Восточную Азию – 23,7% и на Америку – 19,1%. Проведённый анализ коллекций дендрария показал целесообразность выделения наиболее перспективных областей в качестве источников привлечения материала для дальнейшей интродукционной работы из регионов: Восточной Азии, Америки, Северного Кавказа.

Однако, ведущее место в коллекции занимают растения гибридного происхождения, садовые формы и сорта – 34,6%. Интродукционные испытания над сортами и гибридами позволяют осуществить потребность возрастающего спроса в ландшафтном озеленении г Белгорода и Белгородской области.

В 2008 г. коллекция древесных растений включала 467 видов 96 разновидностей и 38 сортов, относящихся к 124 родам и 49 семействам [Мартынова, 2008]. К 2020 году коллекция увеличилась на 11 семейств, 33 рода, 35 видов и 248 культиваров. Тем не менее, на незначительный рост коллекционного фонда сказалась гибель некоторых видов растений, интродукция которых затруднена тем, что территория в течение года оказывается под воздействием сильных ветров, которые весной и летом высушивают почву, а зимой отрицательно влияют на теплолюбивые растения. К неблагоприятным метеорологическим явлениям относятся поздневесенние

заморозки, засухи, суховеи, сильные ветры, ливни и град. Анализ состояния коллекции показал, что для развития растений губительны не столько низкие температуры воздуха в зимние месяцы, сколько резкие их перепады или уровень снежного покрова в морозный период зим, который часто бывает существенно ниже среднегодовой нормы. По причине несоответствия экологического потенциала вида новым условиям существования из коллекции выпали *Diervilla lonicera* Mill, *Diervilla rivularis* Gatt, *Sambucus canadensis* L., *Sambucus kamtschatica* E. Wolf, виды рода *Rhododendron*, *Picea engelmannii* Engelm, *Rubus deliciosus* Torr, *Helianthemum apenninum* (L.) Lam. et Dc, *Berberis julianae* C.K. Schneid., *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Oliv. ex Bean, *Ligustrum ibota* Sieb, *Corylus colurna* L., *Amorpha californica* Nutt. ex Torr. & A.Gray, *Spartium junceum* L., *Salix udensis* Trautv. & C.A. Mey., *Abies concolor* (Gordon) Lindl. ex Hildebr., *Abies lasiocarpa* (Hook.) Nutt., *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud., *Daphne pontica* L., *Quercus imbricaria* Michx., *Quercus coccinea* Munchh., *Abies sachalinensis* (F.Schmidt) Mast., *Acer ukurunduense* Trautv. & C.A. Mey., *Ribes sachalinense* (F.Schmidt) Nakai, *Viburnum furcatum* Blume ex Maxim, *Alnus hirsuta* (Spach) Rupr., *Padus ssiorii* (Fr. Schmidt) C.K. Schneid., *Pinus pumila* (Pall.) Regel, *Vaccinium myrtillus* L. В то же время в экспозиции дендрария успешно растет и нормально развивается ряд теплолюбивых видов, таких как *Platanus orientalis* L., выращенный из семян в 2002, он впервые заплодоносил в 2009 году, *Castanea sativa* Mill., *Maclura pomifera* (Raf.) C.K. Schneid. и др. Это свидетельствует о возможности продвинуть многие интродуценты за пределы их естественного ареала путем отбора наиболее устойчивых форм.

Проведенный анализ древесных интродуцентов, произрастающих в коллекции Ботанического сада, представляет научно-практический интерес: полученные данные необходимы для формирования широкого ассортимента по использованию в различных условиях г. Белгорода и области. Результаты проводимых исследований являются предпосылкой для дальнейшей разработки вопросов прогнозирования успешности интродукции и определения наиболее

перспективных ботанико-географических зон для привлечения растений в Белгородскую область. Многосторонняя работа, проведенная в дендрарии со времени его основания, позволяют рассматривать коллекционный фонд дендрария УНУ Ботанического сада НИУ «БелГУ» как: хранилище генофонда интродуцированных растений; маточника для сбора семян, черенков и прививочного материала; учебную базу для проведения научно-исследовательской работы по изучению биологии древесных интродуцентов; центр по просветительской работе и популяризации достижений в области интродукции и агротехнических приемов.

Исследование было выполнено на базе УНУ «Ботанический сад НИУ «БелГУ» при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (соглашение №. 075-15-2020-528).

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

- Лалин П.И. О терминах, применяемых в исследованиях по интродукции и акклиматизации растений. Бюлл. ГБС, 1972. вып. 83. С.10-18
- Мартынова Н.А., Маслова Н.Н., Сорокопудов В.Н., Шестакова О.П. Таксономический состав и ботаническая характеристика дендрофлоры природного парка «Нежеголь» БелГУ [Текст] Биологически активные соединения природного происхождения: фитотерапия, фармацевт. маркетинг, фармацевт. технология, ботаника: материалы междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 30 июня – 3 июля 2008 г. / Белгор. гос. ун-т, Нац. фармацевт. ун-т (Украина), Гос. науч. центр лекарств. средств Украины: 166-169.
- Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов Л., Наука, 1987. 439 с.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание. СПб.: «Мир и семья-95», 1995. 992 с.

**Tokhtar V.K.**

Doctor of Sciences (Biology), Senior Researcher, Director  
Belgorod State National Research University Botanical Garden  
(Belgorod, Russia)

**Patsukova N.G.**

Head of the Dendrology Sector,  
Belgorod State National Research University Botanical Garden  
(Belgorod, Russia)

**Martynova N.A.**

Researcher of the Natural Flora Sector,  
Belgorod State National Research University Botanical Garden  
(Belgorod, Russia)

**TAXONOMIC COMPOSITION OF TREE PLANTS  
IN THE BOTANICAL GARDEN OF BELGOROD UNIVERSITY**

***Abstract:** investigations of the taxonomic composition of the collection of the dendrology sector of the Botanical Garden of the Belgorod Scientific Research University were carried out. The ratio of species of different geographic origin, as well as the most promising plants as sources of attracting material for further introduction work, has been revealed.*

***Key words:** dendroflora, introduction, taxon, family, genus, species, geographic zone, exposure.*