

НАУЧНАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
НАУКА

**СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ,
КУЛЬТУРНОЕ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ
РАЗВИТИЕ СТРАН,
РЕГИОНОВ, ОТРАСЛЕЙ
И ПРЕДПРИЯТИЙ**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО МАТЕРИАЛАМ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Социально-экономическое, культурное,
технологическое и техническое развитие стран,
регионов, отраслей и предприятий**

**Сборник научных трудов
по материалам Международной научно-практической конференции**

12 сентября 2019 г.

УДК 001
ББК 72

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Канаева

Социально-экономическое, культурное, технологическое и техническое развитие стран, регионов, отраслей и предприятий: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 12 сентября 2019 г., Нижний Новгород: Профессиональная наука, 2019. – 108 с.

ISBN 978-0-359-92373-1

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, граждановедения, юриспруденции и т.д. по материалам Международной научно-практической конференции «Социально-экономическое, культурное, технологическое и техническое развитие стран, регионов, отраслей и предприятий», состоявшейся 12 сентября 2019 г. в г. Нижний Новгород.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001
ББК 72



- © Редактор Н.А. Краснова, 2019
- © Коллектив авторов, 2019
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	5
Корчагин Г.В. ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ	5
Кузьмина О.М. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА	15
Магомедов М.Р. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫМ БИЗНЕСОМ В РОССИИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИЙ	22
Святченко Д.Ю. УЧЁТ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ	27
Чиший Н.В. МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И АКЦИОНЕРНОЙ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ (НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ)	30
СЕКЦИЯ 2. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	33
Курбонова З.М. МЕДИАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ УРЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ КОНФЛИКТОВ	33
СЕКЦИЯ 3. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ	38
Кочуров Д.В. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАКАЛЕННЫХ ГНУТЫХ СТЕКОЛ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ	38
Преображенская Е.В. ОБЕСПЕЧЕНИЕ АДГЕЗИИ СЛОЁВ ЭКСТРУДИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ПРИ FDM-ПЕЧАТИ	59
Тойгамбаев С.К. МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПА «ВАЛ» ФЕРРОПОРОШКАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ РАЗРЯДАМИ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ	64
СЕКЦИЯ 4. ПЕДАГОГИКА	71
Мамедова Т. Э. АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ПРИЕМОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ ЛЕКСИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ	71
СЕКЦИЯ 5. ПСИХОЛОГИЯ	75
Дубовик Е.Ю., Аршукова С.А. ПРОФИЛАКТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ КАК ФАКТОР УСПЕШНОЙ СДАЧИ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	75
СЕКЦИЯ 6. ЛИНГВИСТИКА И ФИЛОЛОГИЯ	79
Шугаева Д.О. ПЕРЕВОДЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ФРАГМЕНТАМИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ДИСКУРСА: ТОПОНИМИКА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ЖАНРА ФЭНТЕЗИ	79
СЕКЦИЯ 7. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ	86
Богданова А.В. ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ МЕРЫ ПРЕСЕЧЕНИЯ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ В ВИДЕ ЗАПРЕТА ОПРЕДЕЛЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ	86
СЕКЦИЯ 8. ТУРИЗМ, КУЛЬТУРА И СПОРТ	92
Берлизова Ю.В., Николаев И.В. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТЕННИСОМ	92
Волкова Е.В., Иванков Ч.Т. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ КАРАТИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА	100

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 33

Корчагин Г.В. Формирование организационно-экономических механизмов импортозамещения

Formation of organizational and economic mechanisms of import substitution

Корчагин Георгий Викторович

ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина",
заочная форма обучения по направлению "Менеджмент организаций"

Korchagin Georgy Viktorovich.

FSBEI of HE "Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin",
correspondence course in "Management of organizations"

Аннотация. В данной статье систематизирована возможность импортозамещения по отдельным товарным группам в условиях продолжающихся международных санкций в отношении агропромышленного комплекса Краснодарского края.

Ключевые слова: импортозамещение, эмбарго, государственные инвестиции, инвестиционная деятельность, конкурентоспособность, продовольственный сектор национальной экономики, аграрная политика, государственная поддержка, финансирование, эффективная институциональная среда, ВТО.

Abstract. This article systematizes the possibility of import substitution for certain product groups in the context of ongoing international sanctions against the agricultural complex of the Krasnodar Territory.

Keywords: import substitution, embargo, state investment, investment activity, competitiveness, food sector of the national economy, agricultural policy, state support, financing, effective institutional environment, WTO.

По причине ужесточения экономических санкций со стороны западных государств, правительство Российской Федерации вынуждено было прибегнуть к ответным мерам. В сложившейся экономической ситуации обеспечение продовольственной безопасности страны все в большей степени связывается с импортозамещением.

Решение проблемы импортозамещения является задачей многоэтапной, находящейся в прямой зависимости от уровня развития отечественного сельскохозяйственного производства, имеющего взаимосвязь, в свою очередь, с решением проблемы развития сельских территорий. Обострение экономических проблем в России требует выработки адекватной, всесторонней и эффективной продовольственной политики, которая предусматривает систему мер, направленных на повышение эффективности агропромышленного производства и конкурентоспособности отечественной продукции.

На текущий момент существует три основных пути к стимулированию перехода на импортозамещение. Механизмы и составляющие каждого направления обозначены на рисунке 1 [1, с. 11].

Предметом анализа в рамках данной статьи автором предлагается остановиться на основных компонентах экономического направления.

Организационно-правовой механизм	Экономический механизм	Технологический механизм
Стратегия Правительства РФ по импортозамещению	Создание фонда развития	Создание совместных предприятий и открытие производств с участием российских партнеров
Разработка отраслевых планов импортозамещения, включающих конкретные проекты	Создание специального координационного органа для реализации политики	Создание совместных предприятий для трансфера новейших технологий с условием развития комплектующих и сервисной базы на
Изменения законодательства РФ в области закупок (обоснованность выбора иностранных	Инновации и стимулирование инвестиций, создание новых отечественных производств	Заключение межотраслевых и внутриотраслевых
Стандартизация (развитие национальных стандартов, мотивация предприятий к	Изменение ставок ввозимых таможенных пошлин	Создание совместных конструкторских бюро и центров планирования и – повышение конкурентоспособности
	Государственные субсидии, инвестиции отечественным производителям	

Рисунок 1. Пути решения вопросов по импортозамещению

Государственные инвестиции являются механизмом реализации национальных интересов. При этом экономическая система является их носителем, образуя подлежащий реализации потенциал.

Системообразующим фактором формирования структуры национальной экономики становятся экономические интересы. Как показывает практика многих стран, именно государство играет особую роль субъекта, имеющего возможность максимально обеспечить

правовые и институциональные условия и снизить уровень рисков инновационного развития национальной экономики.

Обладая механизмами прямого и косвенного влияния на экономику, государство становится крупнейшим собственником материальных и финансовых активов, превращаясь в крупнейшего экономического агента, располагающего максимальным потенциалом для запуска процессов расширенного воспроизводства. Основная роль государства в регулировании кредитного обеспечения обусловлена объективными факторами, а в качестве базовых каналов движения денежных потоков выступает финансово-банковская система [2, с. 148].

Для успешной реализации процессов модернизации и перехода на рельсы стабильного развития необходима стабильность политической и правовой системы, наличие базового финансового потенциала, а также благоприятный инвестиционный климат.

Главной задачей государства в данном случае является поддержка и стимулирование инвестиционной деятельности, а также обеспечение всех необходимых условий для успешного инновационного развития национальной экономики и обеспечения достаточного финансирования, которое условно можно разделить на две группы:

- 1) фундаментальные условия для осуществления предпринимательской деятельности;
- 2) развитие инновационной деятельности через инновационное кредитование.

Из этого следует, что для государства стратегической задачей является формирование условий, обеспечивающих благоприятный инвестиционный климат на микро-, мезо- (отраслевом и региональном), и макро- уровнях, что позволит эффективно использовать отечественные источники инвестиций и создаст условия для привлечения иностранных инвесторов, сделав невыгодным вывод капитала из России. Государство должно предоставлять гарантии инвесторам, обеспечивать действенной и стабильной законодательной базой, а также эффективными административно - правовыми механизмами для ее выполнения [3, с. 218].

Одним из основных факторов развития конкурентоспособной экономики, является развитие конкурентоспособности отдельных регионов, в строгом соответствии с той спецификой, которая ближе именно данному региональному образованию. Основной характеристикой конкурентоспособности региона является способность обеспечить достойный уровень жизни населению региона, а также, возможность реализации существующего потенциала, это может быть: производственный потенциал, инновационный потенциал, курортный потенциал и т.д. [4, с. 32].

Инвестиционно-инновационная активность отдельного предприятия, отрасли, региона и страны в целом, обусловлена зрелостью законодательной и политической системы, четким разделением полномочий органов управления всех уровней, предметов ведения, через призму формирования финансовых (кредитных ресурсов, собственных, внебюджетных бюджетных фондов) и нефинансовых (предоставление поручительства залогового обеспечения, гарантий и т. д.) механизмов.

Механизм кредитного обеспечения является неотъемлемой частью государственной системы регулирования инновационной и инвестиционной деятельности, что делает возможным формировать необходимые объемы ресурсов для финансирования с применением различных методов мобилизации финансовых источников через бюджеты развития, банки, предоставление государственных гарантий.

Национальная денежно-кредитная политика является инструментом для формирования благоприятного инвестиционного климата, чье постоянное совершенствование предполагает непрерывный мониторинг с целью определения наиболее значимых факторов, которые воздействует на условия кредитования. Является очень важным не только оценка самих факторов, ну и направления их воздействия (негативные или позитивные) [5, с. 45].

Развитие взаимодействия науки, бизнеса и государства предопределяет характер кредитного обеспечения. Такой подход предполагает необходимость разработки и внедрения методологических принципов институциональной структуризации, которые могут носить как субъективный, так и объективный характер. Необходимо определить общие принципы согласования интересов инвесторов, которые обусловлены национальной парадигмой инновационного вектора развития экономики.

Необходимым условием успешной реализации механизма кредитного обеспечения является согласование основных ориентиров, обозначенных в таких официальных документах, как: Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, Стратегия развития банковского сектора и т.д. с учетом всех финансовых сложностей последнего времени. Система инновационного взаимодействия бизнеса, власти и науки в виде партнерства инновационной, финансовой и непроеизводственной сфер должна стать своеобразной «точкой роста» экономического развития. Эффективность этой системы зависит от адекватности финансово-кредитный и инновационной инфраструктуры, уровня сформированности инвестиционно-кредитных ресурсов. Получение в перспективе значительных прибылей возможно добиться присутствием в цене товара услуги интеллектуальной ренты, которая обеспечена наукой [6, с. 120].

Стандартная последовательность создания и реализации планов импортозамещения и их основные компоненты представлены на рисунке 2.



Рисунок 2. Блок-схема импортозамещения

Напряженная макроэкономическая ситуация, сложившаяся в результате падения объемов отечественного производства пищевой промышленности с одной стороны и роста объемов импорта жизненно важных продуктов питания с другой стороны, обостряет продовольственную безопасность страны. Проблемы импортозависимости стали сдерживающими факторами устойчивого развития отечественных предприятий пищевой промышленности, способных успешно конкурировать на мировом рынке.

С начала 1990-х гг. импортные сырье и технологическое оборудование занимают существенную долю в производстве основных видов пищевой продукции. Нарастая объемы производства, предприятия пищевой промышленности увеличивают зависимость от поставок импорта и как следствие формируют угрозы продовольственной безопасности страны.

Продовольственный сектор любой национальной экономики – сфера государственных стратегических интересов, требующая особого внимания. Стабильное и эффективное развитие отечественной пищевой промышленности является первоочередной и важнейшей задачей страны, особенно это актуально в условиях экономического кризиса и принятых масштабных международных санкций в отношении России.

Результаты экономической деятельности свидетельствуют о стремительном падении отечественного производства пищевой промышленности и устойчивом росте импорта основных видов пищевой продукции. Вытеснение отечественных предприятий пищевой промышленности с

внутреннего рынка импортными товарами приняло масштабный характер и сопровождается ростом суммарной задолженности по обязательствам отечественных предприятий пищевой промышленности, снижением рентабельности и утратой технологического потенциала.

Эффективным способом финансирования инновационных проектов и привлечения для этого частного капитала является реализация федеральных целевых программ.

Среди лидеров по уровню инвестиционного потенциала можно выделить лишь четыре региона (Челябинскую и Нижегородскую области, Республику Татарстан и Ханты- Мансийский автономный округ), которые добились заметного снижения инвестиционных рисков. При этом значительно ухудшились позиции остальных регионов, включая Московскую область, города Москву и Санкт-Петербург.

Краснодарский край по своему инвестиционному потенциалу в течение последних двух лет уверенно занимает четвертое место среди регионов [7, с. 148].

Представляется, что инвестиционно-инновационная политика региона в условиях проводимого импортозамещения должна быть направлена на следующие ключевые преобразования:

- технологическую модернизацию и структурную перестройку экономики данного региона;
- формирование и непрерывное организационное обеспечение региональных проектов и программ;
- стимулирование развития действующих и создание новых инновационных, научно-производственных и научно-технических структур.

В последние годы Краснодарский край занимает лидирующие позиции в различных рейтингах, связанных с инвестициями и инновациями, что дало толчок к формированию эффективной экономической политики, выстраиванию и упорядочиванию инструментов поддержки инвесторов и инноваторов, развитию механизмов поддержки малого и среднего бизнеса, ориентированного на внедрение новых технологий [8, с. 18].

Если в части инвестиционного климата в крае ведется систематическая работа, в том числе в рамках внедрения Инвестиционного стандарта, то в инновационной деятельности действия носят по-прежнему фрагментарный характер.

Для успешной реализации политики импортозамещения в условиях действия международных санкций необходимо наличие конкурентоспособных предприятий, способных предложить продукцию соответствующего качества и по рыночным ценам, а также свободных производственных мощностей. В долгосрочной же перспективе обеспечить снижение импортозависимости можно лишь за счет политики стимулирования инвестиций в создания новых производств.

Локомотивами в росте инновационного потенциала регионов призваны стать такие сектора экономики, как производство энергооборудования, программного обеспечения, пищевая и текстильная промышленность. По данным профильного министерства, осуществление продуманной политики импортозамещения позволяет рассчитывать на снижение общего уровня импортозависимости в различных отраслях к 2020 году с 70–90% до 50-60%, а в некоторых сегментах достичь еще более низких показателей [9].

Создание благоприятных условий для развития реального сектора экономики, а также защита национального рынка от конкуренции с иностранными товаропроизводителями играют важную роль в достижении стабильного экономического роста национальных экономик большинства государств.

Возможность импортозамещения по отдельным товарным группам в условиях продолжающихся международных санкций в отношении агропромышленного комплекса Краснодарского края: [10, с. 14].

1 Производство картофеля, зерна, сахара, растительного масла: полное импортозамещение возможно. По данным товаров сформирован устойчивый фундамент самообеспечения согласно параметрам, установленным «Доктриной продовольственной безопасности» [11].

2 Овощи открытого грунта, производство мяса птицы, свинины: в среднесрочной перспективе возможно достичь средних показателей продовольственной независимости и импортозамещения. В течение ближайших лет ожидается рост производства мяса свиней и птицы, однако, меньшими темпами, в связи с ухудшением инвестиционного климата. Одновременно ожидается замещение импорта мяса и овощей из санкционных стран поставками более дорогой продукции из Китая, стран СНГ и Латинской Америки, что обусловит рост цен на данные группы товаров, что, в свою очередь, приведет к снижению уровня их потребления при ограниченных доходах значительной части населения. По мясу птицы и свинине Россия уже полностью удовлетворяет внутренние потребности собственным производством

3 Овощи закрытого грунта, молоко, молочная продукция, мясо крупного рогатого скота: достичь импортозамещения возможно только в долгосрочной перспективе. Так, для достижения этой цели в сфере овощеводства необходимо ввести в эксплуатацию около 2,5 тыс га теплиц [12]. Помимо этого, задача усложняется из-за высокой зависимости от зарубежных семян овощей.

Гораздо сложнее ситуация со скотоводством. Если прирост мяса крупного рогатого скота в 2017 году составил лишь 1%, то по молоку он и вовсе близок к 0%. Среди главных сдерживающих факторов развития молочного скотоводства - высокий удельный вес

экстенсивных технологий (около 50%) в малотоварных хозяйствах и общее значительное снижение поголовья, произошедшее в конце 1990-х – и в 2000-х годах.

В связи с этим контрсанкции, связанные с поставками молочной продукции в ближайшей перспективе в условиях бюджетного дефицита не приведут к улучшению динамики роста молочного животноводства (как и по импортозамещению молочной продукции). Также не получится в краткосрочной перспективе обеспечить необходимый рост производства и снизить объемы импорта говядины. Следовательно, по этим товарным группам следует вести речь о замене импортеров, а не о полноценном импортозамещении.

Таким образом, для использования эмбарго в качестве стимулирующего фактора развития отрасли необходимо, прежде всего, обеспечить приток инвестиций, базирующихся на длинных кредитах, а также стимулировать спрос на отдельные продукты питания.

На рынке молочной продукции и мяса проблемы импортозамещения стоят наиболее остро, а уровень потребления этих продуктов представляет собой критически важный вопрос, поскольку касается качества данных товаров. Уровень самообеспечения в 2017 году по молоку (76,6%) и мясу (77,5%) значительно отставал от пороговых показателей (90 и 85% соответственно), определенных «Доктриной продовольственной безопасности», а также показателям СССР по состоянию на 1990 году (83 и 87% соответственно) [13].

Необходимо отметить, что в РСФСР дефицит производства молока и мяса покрывался за счет поставок из других союзных республик, а не за счет импорта, а норма потребления этих видов продукции превышала теперешние показатели в России. Следовательно, по указанным товарам питание населения страны ухудшилось, в результате чего Россия отстает по показателю качества питания как от научно обоснованных норм, так и от развитых стран [14, с. 3].

Что касается вопросов выхода на уровень самообеспечения по мясу, то здесь распространены мнения об экономической невыгодности, огромной капиталоемкости, значительных сроках реализации этой задачи. Однако, существенную часть мясного животноводства можно развивать на основе дешевого пастбищного содержания в летний сезон, а также используя дешевые породы крупного рогатого скота. Наилучшими условиями для развития этого направления мясного животноводства располагают Северо-Западный и Центральный федеральные округа, где климатические условия достаточно благоприятны для относительно длительного периода пастбищного скотоводства [15, с. 94].

Эффективная реализация политики импортозамещения в сегменте производства молочной продукции требует ежегодного создания около 150 новых крупных хозяйств, которые должны обеспечить ежегодные темпы прироста поголовья до 6 % [16, с. 12]. Для достижения желаемых экономических показателей по производству молока необходимо сосредоточиться на развитии племенного молочного животноводства. Помимо развития отдельных функциональных направлений молочного и мясного подкомплексов животноводческой отрасли

необходима реализация в отраслях разумной инвестиционной политики. В течение ряда лет (начиная с осуществления проекта о «Приоритетном развитии агропромышленного комплекса») ключевым фактором продовольственной политики рассматривается повышение инвестиционной активности (а главной формой государственной поддержки АПК является субсидирование процентных ставок инвестиционного кредитования). Между тем, уровень инвестиций в основной капитал в агропромышленном секторе не достигает плановых показателей, обозначенных в Государственных программах развития сельского хозяйства.

Недостаток инвестиций в отрасль не позволяет наращивать производственные мощности, что является серьезным препятствием на пути реализации программы импортозамещения продуктов питания.

Вместе с тем, необходимо отметить, что Россия в данных условиях даже не использовала в полном объеме разрешенную ВТО максимальную норму государственной поддержки аграрной сферы в сумме 9 млрд. долл. США (при фактическом уровне не выше 6,5 млрд. долл.). Вместе с тем, данный уровень превышает объем взятых на себя российской стороной обязательств по уменьшению до 4,4 млрд. долл. допустимой границы агрегированной поддержки аграрной сферы экономики. В 2018 году в России не будет выбран даже минимальный объем поддержки, что резко ограничит возможности маневра в рамках использования ряда мер «желтой корзины».

В рамках желтой корзины государство поддерживает и стимулирует агропроизводство напрямую и влияет на торговую политику и ценообразование в сельском хозяйстве страны. В рамках желтой корзины могут применяться следующие меры поддержки сельхозпроизводителей: льготы (в том числе и налоговые), субсидии, компенсации, кредиты и т.д.

Без пересмотра механизма, состава и объемов агрегированной государственной поддержки АПК Россия в ближайшей перспективе рискует столкнуться с проблемами, связанными с нарушением своих обязательств.

В заключение отметим, что сложившаяся в настоящее время ситуация, обуславливающая членство Российской Федерации в ВТО не способствует успешной интеграции в мировое экономическое пространство. Более того, в условиях санкционной политики, существует большой вопрос о логичности продолжения членства Российской Федерации в ВТО, при выходе Российской Федерации из данного объединения усматриваются новые «точки роста», способные дать дополнительный толчок развитию отечественному бизнесу и товаропроизводителям, в том числе и в сельском хозяйстве.

Библиографический список

- 1 Алдошкин А.В. Теоретические и практические аспекты формирования организационно-экономических механизмов импортозамещения // Вопросы региональной экономики. – 2018. – № 2 (35). – С. 10-17.
- 2 Акбердина В.В. Моделирование инновационного резонанса в индустриальных регионах // Экономика региона. – 2015. – № 4. – С. 148.
- 3 Томилко Ю.В. Вузы и НИИ как элемент структуры региональных инновационных кластеров // Поиск модели эффективного развития: экономико-правовые аспекты социохозяйственной модернизации на постсоветском пространстве. Сборник статей международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 218.
- 4 Гагарина Г.Ю. Прогнозирование уровня конкурентоспособности региона с учетом фактора кластеризации экономики // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2016. – № 10 (92). – С. 32.
- 5 Воронцова И.Н. Комплексная оценка организационных условий сбалансированного развития региона // ФЭС: финансы, экономика, стратегия. – 2014. – № 6. – С. 45.
- 6 Ковальчук Ю.А., Степнов И.М. Управление модернизационными процессами в высокотехнологичных отраслях в условиях реиндустриализации экономики // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. – 2015. – № 2 (44). – С. 120.
- 7 Севостьянова Е.И., Алиев М.И. Схема взаимодействия с иностранным инвестором при разработке и реализации инвестиционного проекта в региональном АПК // Вестник Саратовского гос. агроуниверситета им. Н.В. Вавилова. – 2016. – № 4. – С. 142-148.
- 8 Грицай В.В. Инновационный и инвестиционный климат Краснодарского края // Инновации Кубани. Материалы проекта: сборник статей. – 2015. – С. 18-28.
- 9 Программа импортозамещения в России до 2020 года, утверждена Постановлением правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 320.
- 10 Аграрный сектор России в условиях международных санкций: вызовы и ответы: Материалы Международной научной конференции «Аграрный сектор России в условиях международных санкций: вызовы и ответы» 10-11 декабря 2014 г., Москва, РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева // М.: Изд-во РГАУ-МСХА. – 2015. – С. 14.
- 11 Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 года № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
- 12 Министерство сельского хозяйства [Электронный ресурс]. URL: [http:// www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru).
- 13 Федеральная служба государственной статистики. Российский статистический ежегодник. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>
- 14 Ушачев И.Г. Проблемы обеспечения национальной и коллективной продовольственной безопасности в ЕАЭС // АПК: экономика, управление. – 2017. – № 10. – С. 3-15.
- 15 Мартынов К.П. Проблемы оценки продовольственной безопасности России // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 14. – С. 94-97.
- 16 Алтухов А.И. Парадигма продовольственной безопасности страны в современных условиях // Экономика сельского хозяйства России. – 2014. – № 11. – С. 12.

УДК 332

Кузьмина О.М. Обеспечение устойчивого эколого-экономического развития региона

Sustainable ecological and economic development of the region

Кузьмина Ольга Марковна

Кандидат географических наук, доцент кафедры управления персоналом,
Институт экономики и управления (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
Kuzmina Olga Markovna
PhD, Associate Professor, Department of HR management
Institute of Economics and Management (structural subdivision)
V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Аннотация. Обеспечение устойчивого эколого-экономического развития региона рассматривается, опираясь на зарубежный и отечественный опыт, с позиции необходимости усиления экологической ответственности предприятий, особенно в таком регионе как Республика Крым, в целях устранения несоответствия между функциями рекреационного региона и производственными процессами в экономике региона.

Ключевые слова: устойчивое развитие региона, эколого-экономическое развитие региона, устойчивый туризм, экологическая ответственность предприятий, региональный производственный комплекс, Республика Крым.

Abstract. sustainable ecological and economic development of the region is considered from the standpoint of the need to strengthen the environmental responsibility of enterprises especially in the Republic of Crimea in order to eliminate the disparities between the region's recreational and industrial processes in the economy.

Keywords: sustainable development of the region, ecological and economic development of the region, sustainable tourism, environmental responsibility of enterprises, regional production complex, Republic of Crimea.

Экологическая устойчивость призвана быть стимулом для развития и роста благосостояния человека и территорий их проживания, о чем заявлено в рамках принятой ООН «Повестки дня в области устойчивого развития с 2015 до 2030 года», где более половины из поставленных 17 целей устойчивого развития относятся к защите окружающей среды или к проблемам, связанным с регулированием природных ресурсов и благополучием жителей планеты [1].

Избежать негативного последствия деятельности компаний на окружающую среду и соблюдение целей устойчивого развития общества возможно если внедрение наилучших

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Совета Министров Республики Крым в рамках научного проекта №19-410-910016 / The reported study was funded by RFBR and Council of Ministers of the Republic of Crimea according to the research project №19-410-910016

экологических практик будет происходить быстрее, чем рост масштабов хозяйственной деятельности компаний, чему должны способствовать своим воздействием и взаимодействием экологически ответственные компании и потребители, неправительственные организации, институты межгосударственного, государственного и регионального регулирования в экологической сфере, образовательные организации. Особенно повышение экологической ответственности компаний необходимо в таком регионе как Крым, где необходимо снижать риски противоречия между экономическим развитием предприятий промышленности (особенно химической, строительной), агропромышленного комплекса, транзитно-транспортного сектора, жилищно-коммунального хозяйства и рекреационного комплекса.

В ходе исследования были проанализированы материалы международных организаций, регулирующих вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития территорий, зарубежного и российского опыта внедрения инновационных экологических технологий и программ развития устойчивого туризма в различных регионах, а также системы экологического менеджмента крупнейших зарубежных и отечественных компаний. Выводы, которые сделаны в ходе проведенного исследования, позволят в дальнейшем разработать механизм устранения несоответствия между функциями рекреационного макрорегиона и процессами промышленного, аграрного и транспортных секторов в целях развития устойчивого туризма в Республике Крым.

Экологическая ответственность компаний становится в XXI веке одним из главных факторов глобальной и локальной конкуренции. Среди наиболее значимых участников партнерства по взаимодействию в сфере обеспечения устойчивого развития, особую роль и ответственность несут транснациональные корпорации, масштабы и характер деятельности которых существенным образом отражаются прежде всего на экологической составляющей устойчивого экономического развития. Справедливо мнение директора по природоохранной политике Всемирного фонда дикой природы Шварца Е.А. и Герасимчук И. изучавшей вопросы «Экологической практики транснациональных компаний» о том, что проблема экологической ответственности компаний и открытости информации, прежде всего, зависит от государственного регулирования экологической сферы, от экологической политики конкурентов, от требований потребителей и партнеров к качеству товара и процессу производства и от активной позиции межгосударственных институтов и неправительственных организаций. В глобальном мире именно крупные транснациональные компании более, чем другие хозяйствующие субъекты, чувствительны к критике и склонны к «экологизации» своей деятельности, в XXI веке они значительно усовершенствовали свою экологическую практику, создали развитые системы экологического менеджмента, но, как основные мировые производители, инвесторы, экспортеры и импортеры, транснациональные компании продолжают активное освоение территории и рынков потребления в развивающихся странах,

в которых менее строгое экологическое регулирование и их экологическая практика в глобальном пространстве имеет «двойные стандарты». Одни компании под воздействием «экологизации» регулирования, спроса и требований деловых партнеров движутся по направлению к наилучшей экологической практике и используют природоохранную составляющую в конкурентной борьбе. Другие, напротив, пытаются противодействовать или сдерживать «экологизацию» внешних факторов, и их хозяйственная деятельность постепенно становится наихудшей экологической практикой [2]. Именно такие гиганты мировой экономики как транснациональные компании под воздействием глобальной конкуренции, международных и национальных организаций стараются нивелировать различия в своей экологической практике в разных странах, что подтверждает анализ деятельности зарубежных и отечественных компаний за последние годы.

В ходе исследования в рамках изучения со студентами курса «Природоохранный менеджмент транснациональных компаний» также была проанализирована система экологического менеджмента и информация об экологической деятельности зарубежных и российских компаний разных отраслей экономики из отчетов об устойчивом развитии или экологической практики, что дало возможность сделать определенные выводы: степень открытости экологической информации в целом выше у крупных компаний, особенно тех которые работают в развитых странах и на международном рынке и соблюдают условия глобальной конкуренции, и у тех компаний, которые подпадают под оценку рейтинговых комитетов; наличие экологической отчетности на сайтах национальных и региональных компаний зависит в большей степени от государственного регулирования, конкурентной позиции в отрасли, фазы жизненного цикла компании, структуры капитала компании, «портфеля» имеющихся технологий и оборудования, а также от того на каком из этапов развития экологического менеджмента находится компания (менеджмент, ориентированный на соблюдение экологического законодательства; предупреждающий экологический менеджмент; стратегический экологический менеджмент; менеджмент, ориентированный на устойчивое развитие). Таким образом, внедрение и соблюдение экологической ответственности компаний, как показывает практика, является действенным инструментом на пути достижения экологическо-экономического равновесия устойчивого развития территорий [3,4].

В Российской Федерации в ходе проведенных мероприятий в рамках «Года Экологии» рядом организаций (Всемирный фонд дикой природы, Национальный рейтинговый комитет и др.) [5] были предприняты шаги к оценке экологической практики, экологического менеджмента и экологической открытости крупнейших предприятий в «грязных» сырьевых отраслях промышленности страны, тем самым создав эффективный инструмент повышения корпоративной ответственности компаний и создания эффективных механизмов обратной связи отрасли с заинтересованными сторонами. Методика расчета согласовывалась с

участниками рейтинговой оценки, при этом организаторы отмечали, что на начальном этапе сбора информации, были определенные сложности с получением данных на сайтах компаний, но после презентации и обсуждения первого рейтинга, компании стали активно сотрудничать с организаторами и повышать свою экологическую ответственность. Что еще раз подтвердило тезисы необходимости и возможности «экологизации» производственного процесса предприятий, который в целом влияет на устойчивое развитие территории.

Важным аспектом устойчивого развития территории является сбалансированное сочетание функционирования производственного и непроизводственного комплекса региона. Изучение нами вопроса устойчивого развития территории Республики Крым после вхождения в состав Российской Федерации является актуальным. При проведении анализа тенденций социально-экономического развития Республики Крым одним из актуальных вопросов для обсуждения стал анализ тенденций развития регионального производственного комплекса. В «переходный период», в котором крымская экономика периодически оказывается вследствие геополитического воздействия факторов внешней среды, региональный производственный комплекс как индикатор адаптивности экономической системы находится в состоянии неустойчивого развития. Методология исследования данного вопроса представлена в труде [6], в котором анализировалось применение наиболее оптимального метода управления устойчивым развитием региона - воспроизводственного подхода с точки зрения межрегионального и внутрирегионального аспектов общественного воспроизводства. В исследовании [7] проводилась оценка степени специализации производственного комплекса Республики Крым на базе статистических материалов за 2013-2016 года, отражены изменения отраслевой структуры валового регионального продукта Республики Крым в динамике за три года, межрегиональное сравнение отраслевой структуры валовой добавленной стоимости Республики Крым с Южным федеральным округом и Российской Федерацией в целом за 2015 год и расчет показателей специализации отраслей производственного комплекса Республики Крым за 2015 год. Анализ производственного комплекса Республики Крым показал, что основными отраслями специализации для Республики Крым в составе Российской Федерации продолжают оставаться отрасли растениеводства и животноводства, производства пищевой промышленности (в основном по производству винодельческой продукции). Эти отрасли производят продукцию в расчете на внешний (межрегиональный и международный) рынок как в стабильном состоянии экономики (в составе Советского Союза, Украины), так и в «переходных» периодах, характеризующихся приостановкой производств, смены рынка сбыта производимой продукции, и даже как раньше, в отсутствии днепровской воды, они остаются отраслями специализации, так как в своем размещении ориентированы, прежде всего, на природные условия и ресурсы, особенно климатические и почвенные, которые для крымского региона являются избыточным фактором производства, а также имеющиеся трудовые

ресурсы, что позволяет производить данную продукцию свыше потребностей местного рынка. Отрасли машиностроения, в частности, судостроения, приборостроения и электротехники, а также химической промышленности, которые также были отраслями специализации для Крыма в составе Советского Союза и Украины, на сегодняшний день с учетом модернизации производственного процесса и повышения конкурентоспособности, восстанавливают свои позиции на российском и международном рынках. Одним из позитивных влияний «переходного периода» на производственный комплекс региона стало вынужденное внедрение инновационных, сберегающих и генерирующих технологий, использование альтернативных источников энерго- и водообеспечения, которые необходимо развивать для поддержания устойчивого развития хозяйственного комплекса Крыма. Также вынужденное развитие новой транспортной инфраструктуры, дорожного и жилищного строительства оказывает определенное влияние на устойчивое развитие региона. Решение правительства РФ о поддержании развития рекреационного комплекса крымского региона и желание россиян активно отдыхать и восстанавливать здоровье на территории Крыма также способствует развитию туристической индустрии, рекреационного и санаторно-курортного комплекса, смежных и сопутствующих отраслей индустрии гостеприимства, транспортного комплекса. Все эти факторы оказывают определенное влияние на устойчивое развитие региона на новом этапе его функционирования и накладывают определенные риски на активную эксплуатацию природных ресурсов с учетом сложившихся социально-экономических предпосылок развития территории. Развитие природно-хозяйственного комплекса региона на принципах эколого-экономической сбалансированности или принципах устойчивого развития должно приводить к качественному переходу всех сфер жизнедеятельности региона в состояние неконфликтное по отношению к окружающей среде и региональной экосистеме.

Таким образом, использование достижений наилучших экологических практик, инновационных экологических технологий и программ устойчивого развития ведущих зарубежных и отечественных компаний и регионов, методик их оценки и контроля в продолжающемся исследовании позволит выработать определенные рекомендации для устойчивого развития территории с учетом устранения несоответствия между функциями рекреационного макрорегиона и процессами промышленного, аграрного и транспортных секторов экономики Республики Крым.

Для выбора наиболее оптимального механизма развития природно-хозяйственного комплекса региона на принципах эколого-экономически сбалансированного устойчивого развития с учетом индивидуальных особенностей муниципальных образований в современной теории и практике предлагают ранжировать города в соответствии с интегрированными показателями устойчивого развития. Методики и расчеты индикаторов устойчивого развития городов представлены ведущими международными организациями (Комиссия ООН по

устойчивому развитию, Мировой банк и др.), а также на их основе иностранными и отечественными специалистами представлены различные вариации, адаптированные под отдельные регионы и города [8]. Агентством SGM [9] ежегодно публикуется индекс устойчивого развития городов России, составленный на основе анализа международного и российского опыта рейтингования устойчивого развития городов, состоящий из трех блоков: экономический блок, в который включены 9 показателей экономического развития и 7 показателей развития городской инфраструктуры; 2 социальный блок, включающий 3 показателя по демографии и населению и 9 показателей по социальной инфраструктуре городов; 3 экологический блок, включает 3 показателя экологической эффективности производств и 1 показатель экологической ситуации. Также эксперты Общероссийского народного фронта с 2013 года реализуют проект "Экологический рейтинг российских городов", который с 2017 прошел совместно с Минприроды России [10]. По мнению организаторов, составлен на основе данных, представленных органами власти крупных муниципальных образований во всех регионах страны с целью оценить достаточность усилий местных властей по обеспечению благоприятной окружающей среды и высокого качества жизни для россиян, а также подготовить предложения по улучшению экологии и среды обитания горожан, которые можно будет применить. Среди ключевых критериев, по которым давалась оценка, — воздушная среда, транспорт, энергопотребление, водопользование, обращение с отходами, биотическая среда (растительный и животный мир), управление воздействием на окружающую среду. Данный рейтинг оценивает не только и не столько экологическую чистоту городов, сколько эффективность управления экологическим развитием. Из 103 участвовавших городов с численность населения свыше 100 тыс. человек, крымские города Симферополь и Севастополь включили впервые, но они, как и другие 30 городов из списка, оказались в аутсайдерах - после 70 номера, как города не предоставившие данные или имеющие открытые статистические данные не в полном объеме. Положительный момент данного рейтингования заключается в том, что рейтинговый комитет и органы местного самоуправления муниципальных образований ведут совместную работу по предоставлению и обработке статистических данных, а отрицательный момент в том, что данные все таки не полные и не отражают всей картины по экологической ситуации крымских городов, и муниципалитет городов должен быть заинтересован в совместном участии для мониторинга и повышения экологической ситуации, а также этот инструмент влияет на имидж городов и региона в целом.

Таким образом, в дальнейшем исследовании будет проанализировано состояние природно-хозяйственного комплекса Республики Крым в разрезе муниципальных образований с использованием такого инструмента как индикаторы устойчивого развития городов для определения отвечает или нет региональный природно-хозяйственный комплекс принципам устойчивого сбалансированного развития территории.

Библиографический список

1. Цели в области устойчивого развития. [Электронный ресурс]. Организация объединенных наций и устойчивое развитие. - Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>
2. Герасимчук И.В. Экологическая практика транснациональных корпораций / Иветта Герасимчук. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2007. – 92 с. [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: <https://www.wwf.ru/data/pub/gerasimchuk.pdf> (свободный доступ)
3. Кузьмина О.М. Повышение экологической ответственности компаний как необходимость устойчивого развития региона // Устойчивое ноосферное развитие: сборник тезисов докладов научной конференции, посвященной 156-летию со дня рождения В.И. Вернадского / под ред. А.И. Башты. – Симферополь: ИП Зуева Т.В., 2019. – С. 43-45.
4. Кузьмина О.М. Экологический менеджмент в транснациональных компаниях в рамках обеспечения целей в области устойчивого развития // Материалы XIV международной научно-практической конференции «Оптимизация системы управления социально-экономическим развитием региона: теория и практика» (25-27 октября 2018 г.). – Симферополь : ПОЛИПРИНТ, 2018. – С. 163-165.
5. Экологический след субъектов Российской Федерации. Основные выводы и рекомендации [Электронный ресурс] Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М.: WWF России, 2017 г. – 72 с. - Режим доступа: <https://wwf.ru/resources/publications/booklets/ekologicheskiy-sled-subektov-rossiyskoy-federatsii-osnovnye-vyvody-i-rekomendatsii/>
6. Кузьмина О.М. Анализ регионального производственного комплекса // Научно-методологическое обеспечение управления устойчивым развитием региона : монография / под ред. д.э.н., доцента Ю.П. Майданевич, к.и.н., доцента Н.И. Твердохлебова ; ФГАОУ ВО КФУ им. В.И. Вернадского. – Симферополь : ДИАЙПИ, 2017. (374 с.) – С. 182-213.
7. Кузьмина О.М. Оценка степени специализации производственного комплекса Республики Крым // Анализ тенденций социально-экономического развития Республики Крым : монография / под ред. д.э.н., доцента Ю.П. Майданевич ; ФГАОУ ВО КФУ им. В.И. Вернадского. – Симферополь : ПОЛИПРИНТ, 2019. (362с.) – С. 108-124.
8. Бобылев С.Н., Кудрявцева О.В., Соловьева С.В. Индикаторы устойчивого развития для городов // Экономика региона, 2014. - №3. – С.101-109.
9. Составление рейтингов устойчивого развития городов России [Электронный ресурс] Агентство SGM. – Режим доступа: <http://www.agencysgm.com/projects/sostavlenie-reytinga-gorodov-rossii-v-oblasti-ustoychivogo-razvitiya/>
10. ОНФ и Минприроды представили экологический рейтинг российских городов [Электронный ресурс] Общероссийский народный фронт – Режим доступа: <https://onf.ru/2017/11/21/onf-i-minprirody-predstavili-ekologicheskiy-reyting-rossiyskih-gorodov/>

УДК 338.2

Магомедов М.Р. Особенности управления малым бизнесом в России на основе инноваций

Features of managing small business in Russia based on innovation

Магомедов Магомед Русланович,

Магистрант 2-го года обучения кафедры «менеджмент»

ФГБОУ «Дагестанский Государственный Университет»

Magomedov Magomed Ruslanovich,

Graduate student of the 2nd year of the Department of Management

Dagestan State University

Аннотация. В данной статье автором рассматривается роль внедрения инноваций на малом предприятии. Дано определение понятиям «инновационная деятельность», «инновационная инфраструктура», «инновационный потенциал». Изучены основные проблемы развития и функционирования инновационных предприятий в России.

Ключевые слова: инновация, управление, малый бизнес, инфраструктура, финансирование.

Abstract. In this article, the author considers the role of innovation in a small enterprise. The definition of the concepts of "innovative activity", "innovative infrastructure", "innovation potential" is given. The main problems of the development and functioning of innovative enterprises in Russia are studied.

Keywords: innovation, management, small business, infrastructure, financing.

Сегодня одним из главных условий успешного функционирования инновационной экономики является развитие инновационного предпринимательства, что неразрывно связано с активизацией инновационной деятельности на малых и средних предприятиях. Особый интерес российских инвесторов направлен на развитие малых инновационных предприятий, поскольку они являются мощным двигателем современной экономики.

Малый инновационный бизнес (предприятие) — это предприятия, имеющие на балансе используемые объекты промышленной собственности (патенты, промышленные образцы, полезные модели) или же те, которые защищают объекты интеллектуальной собственности в режиме коммерческой тайны. [4] В России процесс формирования малых инновационных предприятий, на наш взгляд, носит слабо развивающийся характер. Существуют определенные трудности финансирования таких предприятий и оценки потенциала региона, в пределах которого ведут свою деятельность эти предприятия.

Исследованием проблем оценки инновационного развития малых предприятий занимались многие ученые, среди которых можно выделить М. П. Афанасьева, Н. Андерсона, Р. Л. Акоффа, С. Блока, Р. Вилес, Ф. Даманнура, А. Даунса, Г. Зальмана, А. Г. Загороднего, Р.

Зейлера, Р. Кантера, Д. Кэмпбелла, А. В. Козаченко, М. Н. Крейнина, О. Е. Кузьмина, В. Кушпина, Г. Макмилана, Я. С. Мелнумова, Р. Х. Мэнли, Н. Николсона, А. А. Орлова, И. М. Петровича, Я. Д. Плоткина, П. Половинкина, А. Поршева, Е. Роджера, Н. Н. Ушакову, Р.А. Фатхутдинову, М. Т. Чумаченко, В. В. Шеремета, А. Яковлева и других. [5, 6] Однако до сегодняшнего дня не наблюдается единства в формировании теоретической базы для разработки комплексных мер по развитию инновационного предпринимательства, что делает целесообразным продолжение научных исследований в данном направлении.

Необходимо понимать, что модернизация экономики России требует всестороннего понимания проблем, с которыми сталкиваются малые инновационные предприятия при осуществлении инновационной деятельности, тенденций развития инновационной деятельности на данных предприятиях, и факторов, оказывающих на нее существенное влияние.

Исследуя проблемы инновационной активности малого бизнеса, можно прийти к выводу, что наиболее существенным фактором является проблема недоступности финансовых средств для авансирования инновационного процесса, что имеет место как на стадиях научно-технических разработок, так и на стадиях внедрения инновационных изменений в производство.

Теперь рассмотрим, что же представляет собой инновационная деятельность малого бизнеса и из чего она состоит.

Инновационная деятельность представляет собой целенаправленный процесс преобразования новшества в нововведение. Другими словами, это вид деятельности по коммерциализации новшества. [6]

Основными стадиями инновационной деятельности малого бизнеса являются производство и потребление. Традиционно на этих стадиях реализуются следующие виды деятельности:

1. Инструментальная подготовка и организация производства (приобретение производственного оборудования и инструмента).
2. Пуск производства и производственные разработки (модификация продукта и технологического процесса, переподготовка персонала для применения новой технологии и оборудования).
3. Маркетинг новых продуктов.
4. Приобретение объектов интеллектуальной собственности.
5. Приобретение производственного оборудования.

Главными субъектами инновационной деятельности являются:

Новатор-участник инновационного процесса, осуществляющий поиск инновационных идей и разработку новшеств на их основе (разработчик): научно-исследовательские

организации, малые инвестиционные предприятия, отделы НИОКР, индивидуальные изобретатели. [3]

Инноватор - участник инновационного процесса, осуществляющий внедрение и продвижение новшества на рынке: внедренческие венчурные фирмы, концерны, финансово-промышленные группы.

Инвестор - участник инновационного процесса, осуществляющий финансирование разработки и внедрения новшеств: государственные и коммерческие банки, инвестиционные компании, частные лица.

Все эти компоненты образуют инновационную инфраструктуру малого предприятия.

Как мы уже отметили выше, одним из условий успешного внедрения инноваций в предприятие является грамотная оценка инновационного потенциала внешней и внутренней среды предприятия. Исследователи Ю. Гаджиев, В. Акопов, М. Стыров предлагают рассматривать инновационный потенциал как совокупность следующих элементов: [5]

- ресурсного,
- инфраструктурного,
- результативного.

Автор же придерживается мнения, что инновационный потенциал необходимо рассматривать главным образом как эффективное функционирование и развитие инновационной инфраструктуры.

В современных экономических условиях любое малое предприятие, ориентированное на извлечение прибыли в долгосрочном периоде найдет в успешном функционировании инновационной инфраструктуры. Функционирование инновационной инфраструктуры направлено на решение следующих задач:

1. Информационное обеспечение научно-технической и инновационной деятельности.
2. Экспертиза инновационных проектов для определения научно-технической, экологической, экономической, социальной эффективности.
3. Финансово-экономическое обеспечение научно-технической и инновационной деятельности.
4. Правовая охрана интересов участников инновационной деятельности.
5. Продвижение результатов инновационной деятельности и их практическое освоение промышленностью (рекламная, маркетинговая, выставочная деятельность, лицензирование).
6. Подготовка специалистов в области инновационного менеджмента (обучение целевых «менеджерских команд» для управления осуществлением инновационных проектов).

Обозначим, что характер инновационной деятельности малого предприятия зависит от уровня его инновационной активности. Исследование условий, способствующих активизации

инновационной деятельности российских предприятий, выявило, что основными факторами, стимулирующими инновационную активность предприятий, являются:

- финансовая поддержка со стороны государства;
- наличие платежеспособного спроса на новые продукты;
- наличие информации о технологиях и рынках сбыта;
- наличие законодательных, нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность;
- наличие возможностей кооперации с другими предприятиями и научными организациями;
- наличие развитой инновационной инфраструктуры;
- наличие развитых рынков технологий

Для успешного внедрения инноваций на малом предприятии, необходимо осуществлять финансирование и всей инновационной инфраструктуры [3, 4]. Для малых предприятий крайне необходимы, разного рода инновационно-технологические центры, технологические инкубаторы, технопарки, учебно-деловые центры, технопарки.

Государственная поддержка этих центров в первую очередь заключается в налоговом-финансовых льготах, в предоставлении линии наибольшего благоприятствования по выходу на рынки сбыта, для зарабатывания иностранной валюты, в условиях экономического кризиса и экономических санкций западных стран, особенно актуально.

Подводя итоги, отметим, что повышению инновационной активности малого бизнеса способствует и то, что в условиях формирования инновационной экономики инновационная деятельность - это наиболее эффективный способ для предпринимателя повысить свой статус, создать более масштабную организацию, завоевать новые рынки и получить сверхприбыль. В том числе к таким результатам приводит формирование и местной инфраструктуры. Эффективность управления инновациями играет важную роль ввиду нескольких причин. Одна из них состоит в том, что достаточно много времени затрачивается на подготовку подобного рода кадров, а их количество достаточно большое. Кроме того, менеджмент высшего звена характеризуется наивысшей степенью оплаты труда на предприятии, что должно быть экономически оправдано.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/08b3ecbcdc9a360ad1dc314150a6328886703356/ (Дата обращения: 06.09.2019г.);
2. Постановление Правительства РФ от 04.04.2016 N 265 "О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства". [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196415/ (Дата обращения: 06.09.2019г.);
3. Алборова М.В. Особенности управления предприятиями малого бизнеса // Экономика, управление, финансы. Краснодар: Новация, 2017. С. 94-97;
4. Бабурин В.А., Гончарова Н.Л. Инновационные подходы в разработке антикризисных стратегий сервисных предприятий в условиях финансовых ограничений. ж.: Проблемы современной экономики, СПб., 2015, № 2(54), С. 304- 308.
5. Гаджиев Ю., Акопов Я, Стыров М. Инновационный потенциал регионов: Северо-Западный округ// Проблемы теории и практики у правления. 2016. № 6. С. 23-34.
6. В.Я. Горфинкель, Т.Г. Попадюк. Инновационное предпринимательство: [Текст] / под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. — М.: Издательство Юрайт, 2016. С. 269-272.

УДК 33

Святченко Д.Ю. Учёт денежных средств

Cash accounting

Святченко Дарьяна Юрьевна

магистрант кафедры Учет, анализ и аудит,

Белгородский научно-исследовательский университет

Svyatchenko Daryana Yuryevna

Graduate Student of the department Accounting, analysis and audit,

Belgorod National Research University

***Аннотация.** в данной статье рассмотрен вопрос учета денежных средств в рамках управления предприятием.*

***Ключевые слова:** денежные средства, финансовый учет, управленческий учет, бюджет движения денежных средств.*

***Abstract.** this article addresses the issue of cash accounting in the framework of enterprise management.*

***Keywords:** cash, financial accounting, management accounting, cash flow budget.*

Еще Лука Пачоли утверждал, что всякому, кто желает в исправности вести торговлю необходимы три условия, самое главное из них - наличные деньги [2]. В условиях рыночной экономики наличные и безналичные денежные средства требуют тщательного и развернутого учета их движения с максимальным уровнем детализации. В системе финансового учета нормативно жестко определена последовательность ведения учета денежных средств, документального отражения их движения и т.п. В целях управления каждый руководитель самостоятельно определяет требования по оперативности, детализации и контролю движения денежных средств.

Анализ движения денежных средств с позиции финансового учета направлен на формирование информации о чистом денежном потоке в разрезе текущей, финансовой и инвестиционной деятельности и отражает общее состояние финансов организации в целом. Анализ движения денежных средств с позиции управленческого учета направлен на формирование информации о возможности генерирования денежных средств операционной деятельностью. Информация, формируемая в системах финансового и управленческого учетов, различается как характеру, так и по направлению использования (табл. 1).

Деятельность любой коммерческой организации нацелена на получение прибыли. При этом необязательно, что организация, осуществляющая эффективную деятельность и получающая прибыль, имеет достаточно денежных средств для осуществления текущей деятельности. Внедрение управленческого учета сосредоточено на обеспечении деятельности

организации денежными средствами в достаточном объеме, предопределении финансовых проблем и своевременном решении их [1, 3-5].

Одним из элементов управленческого учета, направленных на решение вышеизложенных задач, является система бюджетирования. Внедрение бюджетирования на предприятии способствует предопределению проблем связанных с дефицитом денежных средств.

Таблица 1

Сравнение информационных потоков, формируемых в рамках финансового и управленческого учета денежных средств

Критерии сравнения	Информационные потоки	
	в финансовом учете	в управленческом учете
Нормативное регулирование	- Федеральный закон № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» - ПБУ 23/2011 «Отчет о движении денежных средств» - Указание ЦБ РФ от 11.03.2014 № 3210-У «О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства»	Внутрифирменные стандарты, закрепленные в учетной политике
Целевая направленность учета денежных средств	получать своевременную и необходимую информацию для формирования годовой отчетности	получать своевременную и необходимую информацию для принятия эффективных управленческих
Пользователи информации учета денежных средств	внутренние и внешние	внутренние
Группировка денежных потоков	в соответствии с ПБУ 23/2011 по текущим, инвестиционным и финансовым операциям	по центрам ответственности и сегментам бизнеса
Сроки формирования информации учета денежных средств в отчетах	в течение трех месяцев после окончания года	по мере потребности руководства, как правило, в привязке к финансовому и производственному циклу

Одним из ключевых бюджетов является бюджет движения денежных средств. Именно при его построении определяется профицит или дефицит денежных средств. При этом утверждение дефицитного бюджета денежных средств вносит беспорядок в деятельность организации, так как не определяет действий руководства в данной ситуации и предполагает спонтанное решение возникшей проблемы. В то время как на этапе планирования может быть осуществлено либо перепланирование поступления и платежей, либо предусмотрено привлечение кредитных средств [5].

Принятие любого из вариантов требует взвешенного решения с позиции его эффективности. Сбалансированность денежных поступлений и платежей является гарантом развития бизнеса, определяющим реализуемость производственной программы и полноту использования свободных денежных средств.

Библиографический список

1. Бакулина, Г.Н. Бухгалтерский учет операций с денежными средствами // ФГБОУ ВО РГТУ - 2017. - 175с.
2. Калинина, Г.В. Учет денежных средств: учебное пособие// Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 148 с. - ЭБС «IPRbooks».
4. Курочкина, Е.Н. Информационное обеспечение менеджмента денежных потоков на предприятии АПК // Сборник научных трудов профессор.-преподав. состава РГТУ им. П.А. Костычева. Материалы науч.-практ. конф. - 2011. - С. 201-206.
5. Сафонов, П.П., Чепик, О.В. К вопросу учета и аудита движения денежных средств в организации // Сборник научных трудов Межд. науч.-практ. конф. «Экономическая безопасность: правовые, экономические, экологические аспекты». - 2017.- С. 313-315.

УДК 33

Чиший Н.В. Модель экономической и акционерной добавленной стоимости (на примере сельскохозяйственной отрасли)

The model of economic and shareholder value added (for example, the agricultural industry)

Чиший Наталья Викторовна

магистрант кафедры Учет, анализ и аудит,

Белгородский научно-исследовательский университет

Chishiy Natalya Viktorovna

Graduate Student of the department Accounting, analysis and audit,

Belgorod National Research University

***Аннотация.** В статье рассмотрены примеры расчета модели экономической добавленной стоимости и акционерной добавленной стоимости для оценки стратегического планирования деятельности предприятий и организаций, а также выявлена зависимость применения конкретной модели от сферы деятельности экономического субъекта.*

***Ключевые слова:** экономическая добавленная стоимость, акционерная добавленная стоимость, метод оценки бизнеса, стратегический менеджмент.*

***Abstract.** the article discusses examples of calculating the model of economic value added and shareholder value added to assess the strategic planning of enterprises and organizations, and also reveals the dependence of the application of a particular model on the scope of the economic entity.*

***Keywords:** economic value added, shareholder value added, business valuation method, strategic management.*

Наибольшую популярность среди подходов к оценке бизнеса получил метод, основанный на определении экономической добавленной стоимости (*англ. Economical Value Added, EVA*). Данная стоимость показывает добавленную стоимость за определённый период времени учитывая альтернативные издержки (упущенную выгоду) и объем инвестиций на расширение (т.е. удорожание бизнеса в перспективе).

Значимость показателя экономической добавленной стоимости определяется тем, что в последние годы в отечественной и зарубежной литературе стала чаще звучать критика традиционных финансовых показателей. Полемика возникла из-за того, что традиционные показатели рассчитываются исходя из финансовой отчетности организаций, что в свою очередь носит ретроспективный характер. В настоящее время для принятия эффективных управленческих решений увеличивается ценность прогнозных, перспективных методов, а ретроспективных – уменьшается. Кроме того, показатели, формируемые на основе традиционного бухгалтерского учёта, в последние годы в значительной мере утратили ценность для менеджмента, маркетинга и внешних инвесторов, пользователей.

Рассмотрим на примере ООО «Мираторг-Белгород» методику оценки бизнеса на основе EVA и порядок анализа полученных значений.

Первый возникающий вопрос: с чего начинать расчет? Здесь можно выделить два основных этапа:

- определение расчетных формул;
- определение источников информации.

Для того, чтобы рассчитать EVA, обозначим все входящие в формулы показатели.

$$EVA = P - T - IC * WACC, \quad (1)$$

где: P – прибыль от обычной деятельности;

T – налоги и обязательные платежи;

IC – инвестированный капитал (пассив баланса);

WACC – средневзвешенная чистая прибыль.

В формуле 1 и далее будет использован показатель WACC. В него входят: $P_{зк}$ – цена заемного капитала, $d_{зк}$ – доля заемного капитала в структуре капитала, $P_{ск}$ – цена собственного капитала, $d_{ск}$ – доля собственного капитала в структуре капитала. WACC определен формулой 2:

$$WACC = P_{зк} * d_{зк} + P_{ск} * d_{ск} \quad (2)$$

Принимая в расчет величину чистой прибыли (NP) формула EVA выглядит следующим образом:

$$EVA = (P - T) - IC * WACC = NP - IC * WACC = \left(\frac{NP}{IC} - WACC \right) * IC \quad (3)$$

Учитывая рентабельность инвестированного капитала (ROI) получим:

$$EVA = \left(\frac{NP}{IC} - WACC \right) * IC = (ROI - WACC) * IC \quad (4)$$

Для удобства и более наглядного представления все указанные показатели отображены в таблице 1.

Таблица 1

Расчет EVA

Показатель. тыс. руб.	2015 год	2016 год	2017 год
P	1388211	5475607	8266557
T	43748	142133	177637
IC	6655628	41660133	41786152
WACC	24,95%	14,02%	23,21%
$P_{зк}$	3592367	19519894	13181129
$d_{зк}$	0,5397	0,4686	0,3154
$P_{ск}$	3063261	22140239	28605023
$d_{ск}$	0,4603	0,5314	0,6845
NP	1391031	5473489	8264784
ROI	0,2090	0,1314	0,1978
EVA	-315839,19	-2737809,22	-1608470,88

Из таблицы 1 видно, что EVA меньше нуля – это приводит к уменьшению рыночной стоимости бизнеса. В этом случае собственники предприятия теряют вложенные средства за

счет потери альтернативной доходности. Как показали рассчитанные значения EVA наблюдается отрицательная тенденция, это связано с тем, что в 2016 году ООО «Мираторг-Белгород» стал правопреемником шести организаций, произошла реорганизация путем присоединения. Главным минусом этого факта является то, что обязательства реорганизуемых компаний не были погашены, а передались правопреемнику. Отрицательное значение EVA также означает, что корпорация не получает достаточного дохода от своих активов и, следовательно, не покрывает своих затрат.

В рамках управления стоимостью компании EVA используется: при составлении капитального бюджета, при оценке эффективности деятельности подразделений или компании в целом, при разработке оптимальной и справедливой системы премирования менеджмента. Преимущества применения данной концепции связаны с адекватным и нетрудоемким достижением цели по увеличению рыночной стоимости.

Библиографический список

1. Косорукова И.В., Секачев С.А., Шуклина М.А. Оценка стоимости ценных бумаг и бизнеса // Университетская серия. – 2017. – 672 с.

СЕКЦИЯ 2. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 32 (575.3)

Курбонова З.М. Медиация в процессе урегулирования политических конфликтов

Mediation in the process of resolving political conflicts

Курбонова З.М.

кандидат политических наук,
докторант Института философии, политологии и права им. А. Баховаддинова, доцент кафедры
«Мировая экономика» ТГУК
Kurbonova Zulfiya Mahmanabievna
candidate of political sciences.

*Doctoral candidate of Philosophy, Political Science and Law named after A. Bahouddinov. AS RT
Associated Professor of the TSUC, World Economy & IR Department*

Аннотация. Из опыта разрешения конфликтов, становится все более и более очевидным, что силовое решение – это временное и очень дорогое решение. Что же касается судебных методов, то, очевидно, что конфликтов гораздо больше, чем возможно урегулировать, имея различные законы, инструкции или какие-либо конвенциональные нормы. Именно поэтому в последнее время все чаще обсуждается вопрос возможности разрешения конфликтов другими, более цивилизованными и менее дорогими методами.

Ключевые слова: медиация, споры, конфликты, разрешение споров и конфликтов.

Abstract. From the experience of conflict resolution, it becomes more and more obvious that a forceful solution is a temporary and very expensive solution. As for judicial methods, it is obvious that there are far more conflicts than can be resolved by having various laws, instructions or any conventional rules. That is why recently the issue of the possibility of resolving conflicts by other, more civilized and less expensive methods has been increasingly discussed.

Keywords: mediation, disputes, conflicts, resolution of disputes and conflicts.

В поисках таких методов особое развитие на западе и в США получил метод МЕДИАЦИИ. Медиация – это процесс переговоров с участием посредника, который помогает конфликтующим в разрешении конфликта. В роли такого посредника - третьей стороны - чаще всего выступает один человек, но могут выступать группы профессионалов – или даже государства. (Например, вспомните: страны-посредники США, Россия в войне в Югославии). Иными словами, в процедуре посредничества действует независимая нейтральная третья сторона, – посредник - которая, участвуя в переговорах, помогает найти приемлемое соглашение. Медиация - добровольный процесс, который контролируется самими сторонами. Медиатор не обладает начальственными полномочиями. Он не принимает никаких решений; стороны принимают все решения самостоятельно. Эти решения обычно направлены на удовлетворение частных интересов сторон и основаны на чувстве справедливости, как оно

представляется каждой из них. Основными принципами посредничества являются: нейтральность (эмоционально посредник не присоединяется к какой-то стороне) и беспристрастность (не заинтересованность в выигрыше одной из сторон). Посредник не может судить и оценивать. Если это происходит - он уже не посредник, а еще одна сторона, еще один участник конфликта.

Но он оснащён обширным арсеналом разнообразных методических средств и техник, с помощью которых он организует переговоры между участниками конфликта. Главная задача медиатора - помочь сторонам достичь согласия. Что же делает посредник в процессе своей работы? • управляет процессом; • анализирует конфликт, разбивая его на отдельные проблемы и выявляя реальные интересы сторон; • задает тон переговоров и помогает сторонам достигать процедурных и содержательных соглашений; • отделяет содержательные моменты конфликта от эмоций сторон и дает сторонам конструктивную обратную связь; • поддерживает корректные отношения между сторонами; • удерживает стороны в рамках процесса; • испытывает предложения сторон на реалистичность и осуществимость; • расширяет ресурсы сторон; помогает сторонам искать решения, которые бы отвечали как их собственным интересам, так и интересам другой стороны; • содействует сторонам в доведении соглашений до завершенности, заботясь о том, чтобы у каждой стороны сохранялось полное понимание и ответственность по отношению к заключительному соглашению; • обеспечивает психологическую удовлетворенность от медиации каждой из сторон. В том, что посредник не берет ответственность за решения, к которым придут стороны, а только организует процесс, и заключается основное отличие медиации от таких методов как суд или арбитраж, где решение принимается судьей или арбитром. Суд, как известно, принимает решение исходя из норм действующего права, что не всегда гарантирует удовлетворенность решением обеих сторон конфликта, и в случае недовольства решением суда стороны не будут стремиться его выполнить. Также необходимо учитывать возможность существования противоречащих друг другу законодательных актов и возможность недобросовестного использования закона. Медиация опирается, главным образом, на введение переговоров в русло сотрудничества и ориентацию их на результат типа "выигрыш - выигрыш". Медиация особенно эффективна в тех случаях, когда нужно восстановить отношения между людьми, взаимодействие которых должно быть сохранено в будущем (опека над детьми при разводе, объединение компаний, отношения заказчика и подрядчика и пр.)².

Принципы медиации. 1. Беспристрастность. Медиатор должен проводить медиацию беспристрастно и справедливо. Идея беспристрастности медиатора является центральной в процессе медиации. Медиатор должен проводить медиацию только тех дел, в которых он может

² Аллахвердова О.В., Павлова М.В. «Опять о конфликтах и почему медиация не популярна?» Медиация. Новый подход к разрешению конфликтов. Пермь, 2009. С.4-10

оставаться беспристрастным и справедливым. В любое время, если медиатор не способен проводить процесс в беспристрастной манере, он обязан прекратить медиацию. - Медиатор должен избегать такого поведения, которое давало бы повод почувствовать пристрастность по отношению к другой стороне. Качество процесса медиации повышается, когда у сторон есть уверенность в беспристрастности медиатора. - Когда медиатор назначается судом или другим институтом, то такая организация должна приложить разумные усилия по обеспечению беспристрастности услуг медиатора. - Медиатор должен остерегаться пристрастности или предубеждений, основанных на личностных характеристиках сторон, их социального происхождения или поведения на медиации. Обратной стороной беспристрастности является отсутствие заинтересованности в конфликте: Медиатор должен раскрыть все имеющиеся или потенциальные собственные интересы в конфликте, в той или иной степени известные ему. После обнаружения таковых, медиатор должен отказаться от медиации, или же получить согласие сторон на проведение медиации. Необходимость защиты от пристрастности медиатора в конфликте может влиять также на поведение сторон во время, и после медиации. Интерес медиатора в конфликте порождает сделку или такие отношения, которые могут создать впечатление предубеждения. Основной подход к вопросу о заинтересованности медиатора в конфликте согласуется с понятием самоопределения. Медиатор несет ответственность за обнаружение всех имеющихся или потенциальных конфликтов, которые в той или иной мере ему знакомы и которые могут породить вопрос о беспристрастности. Если все стороны согласятся на медиацию после того, как были проинформированы о конфликте, медиатор может продолжить медиацию. Однако, если интерес в конфликте порождает ряд сомнений целостности процесса, медиатор должен отказаться от процесса. Медиатор должен избегать проявления заинтересованности в конфликте как во время, так и после медиации. Без согласия всех сторон, медиатор не должен впоследствии устанавливать профессиональные отношения с одной из сторон по касающемуся или не касающемуся делу при условии, если это может поднять законные вопросы целостности процесса медиации.

2. Конфиденциальность. Медиатор должен обеспечить разумные ожидания сторон в отношении конфиденциальности. Конфиденциальность зависит от обстоятельств медиации и любого соглашения, к которому придут стороны. Медиатор не должен разглашать ход и результаты медиации, если на это нет разрешения всех сторон или если этого не требует Закон. - По отношению к конфиденциальности стороны могут разработать свои правила, или заранее договориться с медиатором, или офис может предложить уже имеющиеся определенные правила. Так как гарантия конфиденциальности является важной для сторон, медиатор должен обсудить ее с конфликтующими сторонами. - Если медиатор проводит приватные заседания со сторонами, содержание таких заседаний, с точки зрения конфиденциальности, должно быть обсуждено со всеми сторонами предварительно. - В целях защиты целостности процесса медиации, медиатор

должен избегать передачи кому-либо информации о поведении сторон во время процесса медиации, качестве дела или предлагаемых решениях. Если это необходимо, медиатор может сообщить о причине неявки одной из сторон. - Если стороны договорились, что вся или часть выявленной информации во время процесса медиации является конфиденциальной, такое соглашение сторон должно являться для медиатора обязательным. - Конфиденциальность не может быть истолкована как ограничение или запрет на мониторинг, научные исследования или оценку программ медиации ответственными людьми. При соответствующих обстоятельствах, научным работникам может быть разрешен доступ к статистическим данным и, с разрешения сторон, к зарегистрированным делам, присутствие на процессе медиации, интервью участников медиации. 3. Добровольность. Процедура медиации является сугубо добровольной. Стороны никто не может заставить воспользоваться медиацией или хотя бы попытаться это сделать. Медиация - добровольный процесс, он основан на стремлении сторон достигнуть честного и справедливого соглашения. Добровольность выражается в том, что:

- Ни одну сторону нельзя принудить к участию в медиации.
- Выйти из процесса на любом этапе или продолжать медиацию личное дело каждого участника.
- Согласие с результатом процесса медиации также сугубо добровольно.
- Стороны сами контролируют свое будущее, а не подвергаются контролю третьей стороны, такой как судьи или арбитры, которые, конечно, не обладают полными сведениями и представлениями обо всех фактах и подоплеке сторон и спора.
- Услуги того или иного медиатора на какой-то части процесса или в течение всей процедуры принимаются обеими сторонами также добровольно.

В принципе в качестве медиаторов могут выступать кто угодно. Существуют, однако, группы людей, которые, в силу их статуса, относятся к официальным медиаторам: - межгосударственные организации (ООН) - государственные правовые институты (арбитражный суд, прокуратура) - государственные специализированные комиссии (например, по урегулированию забастовок) - представители правоохранительных органов (участковый в бытовых конфликтах) - руководители структур по отношению к подчиненным - общественные организации (профсоюзы) - профессиональные медиаторы-конфликтологи - социальные психологи.

Неофициальные медиаторы, к которым можно обратиться за помощью в силу их образования или большого опыта: - представители религиозных организаций - психологи - социальные педагоги - юристы. В роли спонтанных медиаторов могут выступать и все свидетели конфликтов, ваши друзья и родственники, неформальные лидеры и коллеги по работе. Но в этом случае нельзя говорить о профессиональной помощи³.

На сегодняшний день медиация адаптирована и распространена в таких странах, как Новая Зеландия, Канада, Австралия, Великобритания, Франция, Испания, Италия, Бельгия.

³ Вишневская А.В. «Медиация как технология регулирования конфликта. Медиация. Новый подход к разрешению конфликтов. Пермь, 2009. С.10-28

Начиная с 80-х годов, медиация активно применяется и пропагандируется в немецко-говорящих странах. В 1988 году начал применять медиацию так называемый «Малый судебный совет по делам семьи» евангелистской академии Арнольдсхайн. Ссылаясь на него, представители разных профессиональных групп основали центры и рабочие группы по медиации (Friedman, 1996, 337). В 1989 году в семинарах по медиации принимали участие уже 500 человек (Mähler & Georg, 1992), а в мае 1991 года Немецкое общество по делам молодежи и семьи созвало в Бонне первый конгресс по медиации.

Привлечение медиатора помогает участникам отстаивать свои интересы и не обращать внимания на процесс. Медиаторы помогают выявить недопонимания и обсудить их, остановить эскалацию конфликта и направить конфликт к разрешению, снизить напряженность ситуации. Они возвращают участников к предмету и теме конфликта, не дают уйти в сторону. Таким образом никто не почувствует себя побежденным. Опыт проведения медиации показывает, что удачное разрешение конфликта не оставляет неприятного «привкуса», поскольку оно основывается на взаимном уважении и происходит открыто. В быстро движущемся, постоянно меняющемся обществе, с такими же быстро изменяющимися формами жизни, где совместность становится все более интенсивной, это имеет неоценимое значение⁴.

Библиографический список

1. Алахвердова О.В., Павлова М.В. «Опять о конфликтах и почему медиация не популярна?» Медиация. Новый подход к разрешению конфликтов. Пермь, 2009.
2. Вишневская А.В. «Медиация как технология регулирования конфликта. Медиация. Новый подход к разрешению конфликтов. Пермь, 2009.
3. Герда Мета «Медиация - искусство разрешать конфликты. Что такое медиация. Медиация. Новый подход к разрешению конфликтов. Пермь, 2009.

⁴ Герда Мета «Медиация - искусство разрешать конфликты. Что такое медиация. Медиация. Новый подход к разрешению конфликтов. Пермь, 2009. С.35-51

СЕКЦИЯ 3. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 666.1/038

Кочуров Д.В. Технология изготовления закаленных гнутых стекол больших размеров

The technology of manufacturing tempered curved glass large sizes

Кочуров Дмитрий Валерьевич,

Магистрант 2-го курса кафедры «Химическая технология»,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых

Kochurov Dmitry Valerievich,
Graduate Student of the 2nd course of Chemical Technology,
Vladimir state university of A.G. and N.G. Stoletovs

Аннотация. В статье рассмотрена технология изготовления закаленного гнутого полупанорамного и панорамного стекла на горизонтальных установках. Также приведены патенты (технологии) и соответствующие изобретения, используемые при изготовлении закаленных гнутых стекол.

Ключевые слова: закаленное, гнутое, листовое, стекло, закалка, гибка

Abstract. The article describes the manufacturing technology of tempered bent semi-panoramic and panoramic glass on horizontal installations. Also shown are patents (technologies) and related inventions used in the manufacture of tempered curved glasses.

Keywords: tempered, bent, sheet, glass, tempering, bending

Гнутое, или молированное стекло – это листовое стекло, которое подвергается гибке при температуре 500 – 700 °С под действием собственного веса или под давлением в специальной печи с определенным радиусом и (или) заданной формой. Применяется процесс молирования, основанный на способности разогретого до пластичного состояния стекла приобретать конфигурацию опорной формы с заданными геометрическими параметрами, в результате чего получаются простые цилиндрические или сферические поверхности. Часто молирование совмещают с закалкой, что позволяет изделию приобрести свойства закаленного стекла. Молированное стекло изготавливается по заданным заранее размерам, так как оно не может быть подвергнуто дополнительной обработке, так же как и закаленное стекло [6].

Следует сказать, что закаленное стекло имеет невероятную термостойкость и способно выдерживать перепады температуры от -70°С до 250°С. При равномерном тепловом воздействии закалённое стекло сохраняет свои свойства при температуре до 1800°С. Благодаря этому, данный материал весьма часто используют в области противопожарного остекления. Закалённое стекло нашло широкое применение. Его используют при изготовлении

стеклянных дверей, офисных перегородок, лестничных ограждений, витрин магазинов, душевых кабин, козырьков, фасадного остекления, а также для огнепреграждающих экранов каминов, печей, плит и т.д.

Закаленное стекло может изготавливаться разных толщин и при изготовлении может быть окрашено в массу. Важным преимуществом закаленного стекла является то, что при разрушении оно не должно образовывать крупные (более 3 см²) осколки, которые не должны иметь острых углов. Закаленное стекло изготавливается методом нагревания до температуры закалки (650 - 680 °С) с последующим быстрым равномерным охлаждением холодным воздухом с обеих сторон [1].

Изготовление гнутого стекла – довольно сложный процесс и предполагает использование специального оборудования. Гнутье и одновременная закалка стекла осуществляется на линии закалки гнутого стекла. Процесс гнутья стекла по заранее запрограммированному радиусу основан на способности разогретой до пластического состояния стекольной массы деформироваться. При производстве гнуто-закаленного стекла, заготовке, нагретой до температуры размягчения, за несколько секунд до начала процесса закалки придается радиус, установленный CNC контролером модуля гнутья печи закалки. Применяемый метод изготовления гнуто-закаленных изделий позволяет добиться высокой производительности, точности и повторяемости заданных радиусов. Изделия из гнуто-закаленного стекла нашли широкое применение при изготовлении художественных изделий, сложных фасадных конструкций: стеклянных переходов, мостов, башен, при оформлении интерьеров, в мебельном производстве, изготовлении торгового оборудования, аквариумов, витрин и т.д. [7].

Гнутое стекло идеально подходит для сложных светопрозрачных конструкций и обладает всеми свойствами закаленного стекла. Это значит, что любая конструкция из такого материала остаётся безопасной, ведь при разрушении молниеносное стекло разрушается на мелкие осколки подобно закалённому стеклу [9].

Изделия из гнутого закаленного стекла широко применяются на различных видах транспорта, в фасадном остеклении различных зданий и сооружений, что придает архитектурным решениям плавность линий изгибов в сочетании с изяществом стиля, а так же при изготовлении мебели, торгового и холодильного оборудования, прозрачных душевых кабинок европейского уровня, применяется в промышленности и быту, а также в строительстве и т.д. Это обусловлено его улучшенными физико-механическими и физико-химическими свойствами: прочность гнутого закаленного стекла в несколько раз выше прочности такого же стекла после отжига; гнутые закаленные стекла выдерживают значительные изменения температуры при производстве и эксплуатации; кроме того, после закалки гнутого стекла существенно изменяется характер его разрушения - благодаря наличию внутренних

механических напряжений в закаленном стекле при его разрушении образуется множество мелких безопасных осколков с притупленными краями.

Технологическая схема изготовления закаленного гнутого полупанорамного и панорамного стекла на горизонтальных установках состоит из следующих стадий:

- отбор качественного стекла для закалки и гнутья, а также отбраковка непригодного стекла;
- резка стекла по заранее составленным чертежам;
- шлифовка края стекла и обработка кромок;
- сверление отверстий для фурнитуры и крепежа;
- подготовка стекла (мойка, протирка, сушка, замер толщины);
- контроль качества заготовок;
- нанесение маркировки;
- молирование (гнутье) стекла (подогрев каретки с профилированной рамкой в электропечи; укладка стекла на рамку; сам процесс молирования стекла в электропечи; выравнивание температуры согнутого стекла в электропечи; охлаждение стекла);
- процесс закаливания гнутого стекла;
- контроль качества полученных закаленных гнутых стекол;
- упаковка, отгрузка и отправка закаленных гнутых стекол заказчику [8].

При производстве гнутых полупанорамных стекол большого размера и сложного профиля, используют горизонтальный способ свободного молирования с последующей закалкой представлен на рисунке 1. Вначале полученный лист стекла определенных размеров 5 перемещают на загрузочный стол 1, далее лист стекла 5 перемещают на станок вырезки фигурных заготовок 2, затем лист стекла 5 перемещают на станок обработки кромки стекла 3. После предварительной подготовки лист стекла 5 проходит стадию мойки и сушки в моечно-сушильной машине 4. Затем лист стекла 5 подвешивают вертикально за край при помощи зажимов в специальных тележках. Стекло транспортируется тележкой по монорельсу, расположенному над печью. При закалке крупногабаритных заготовок используют специальные рамки с зажимами по периметру листа. Температура закалки в печах вертикального и горизонтального типа (для термически полированного стекла) составляет 630-670°C, продолжительность нагрева на 1 мм толщины стекла составляет 35 – 40 с, т.е. время пребывания в печи стекла толщиной 5,5 мм составляет 3 мин 20 с. Из печи стекло можно выводить при температурах не ниже 620°C во избежание разрушения стекла в обдувочной решетке [11].

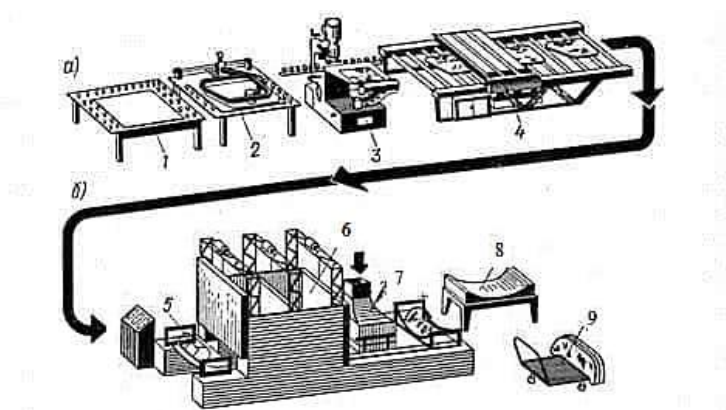


Рисунок 1. Технологическая схема производства закаленного гнутого стекла:

а – технологическая линия производства заготовок стекла;

б – установка для закаливания гнутых стекол: изгибание способом горизонтального молирования; 1 – загрузочный стол; 2 – станок вырезки фигурных заготовок; 3 – станок обработки кромки стекла; 4 – моечно-сушильная машина; 5 – лист стекла; 6 – нагревательная электрическая печь; 7 – охлаждающее (обдувочное) устройство; 8 – устройство для контроля стекла; 9 – транспортирующая тележка

Вертикальный способ производства стекла позволяет обеспечить постоянство формы стекла, однако при контакте разогретого стекла с пресс-формами возникает такой серьезный брак, как нарушение поверхности стекла. Наличие подвесок вызывает указанный дефект в местах крепления. Эти недостатки становятся особенно ощутимыми при изготовлении стекол больших габаритов и сложного профиля. Поэтому для закалки таких стекол используют горизонтальный способ, при котором стекло изгибают путем его молирования. Установка состоит из одно-, двух- или многокамерных электрических печей и обдувочного устройства, соединенных рельсовым путем. Лист стекла 5 на тележке с профилированной рамкой по рельсам поступает в щелевую электропечь сопротивления 6 (см. рисунок 1), в которой лист укладывают на специальную форму для молирования (не показана) и нагревается, размягчаясь, прогибается под действием собственной массы, принимая форму рамки (процесс молирования). При одностороннем изгибе изделия температура распределяется несимметрично по отношению к оси печи, при двустороннем – симметрично. В местах изгиба температура стекла обычно на 30-40 °С выше, чем в основной массе [13].

Для изготовления гнутого стекла используется такая процедура, как горячая формовка или молирование. Способом термической обработки материала, который дает возможность придавать ему нужный радиус изгиба посредством применения специальных форм, является молирование стекла. Лист стекла нужного размера разогревается в специальной печи до тех

пор, пока не станет мягким. После чего благодаря силе тяжести стекло принимает форму установленной матрицы, а затем его охлаждают и закаляют. Иногда для производства такого стекла используют не только специальную форму, но и специальную печь.

Благодаря методу горячего формования можно изготовить поверхности любой формы: в виде конуса, сферы, параболы и пр. Единственным недостатком таких стекол будет цена, т.к. необходимый ручной труд для изготовления таких форм существенно увеличит стоимость конструкции, а метод воздушных подушек не всегда подходит. Минимальный радиус стекла с двойной кривизной составляет 40 см. Геометрия закаленного гнутого стекла представлена на рисунке 2. Пример закаленного гнутого стекла представлен на рисунке 3 [1].



Рисунок 2. Геометрия закаленного гнутого стекла



Рисунок 3. Пример закаленного гнутого стекла

В данном случае используется камерная печь, в которой торцевые стороны закрыты дверцами. Металлический каркас печи состоит из двух половинок - подвижной и неподвижной. Неподвижная половина устанавливается на фундаменте, а подвижная - на колесиках и может перемещаться на 500 – 550 мм от оси печи для проведения ремонтных и наладочных работ. Боковые стороны печи выполнены из фасонных огнеупорных плит с пазами, в которые заложены металлические спиральные нагревательные элементы из нихрома. Размеры рабочего пространства печи: 2000x800x300 мм, что позволяет подвергать закалке листы стекла размером 1300x700 мм. Равномерность температуры по поверхности стекла достигается изменением плотности навивки спиралей нагревателей. Средняя рабочая температура печи варьируется в диапазоне 640-670°С. Перепад температур по заготовке не должен превышать 10°С [11].

Известно несколько типов установок. Исходя из того, каким образом осуществляется процесс гнутья стекла (под действием своего веса или же под давлением), оборудование может производиться с формой или без нее. Специальные установки бывают электрическими или газовыми. Размер агрегатов также может отличаться, это позволяет подобрать модель необходимых габаритов для моллирования стекла с конкретными параметрами [10].

Как и любой другой высокотехнологичный процесс, моллирование стекла можно разделить на несколько этапов:

Первый этап. На первом этапе лист стекла нагревают в специальной печи, одновременно подготавливается форма из метала, в которой будет происходить придание листу нужного изгиба. Для разных типоразмеров, конфигурации, серий, радиусов используют оригинальные, индивидуальные формы.

Второй этап. После этого для получения гнутого стекла создаются специальные термические условия. Для проведения этого этапа изготовление гнутого стекла предполагает соблюдение определенной технологии. Процесс моллирования стекла осуществляется в печи, разогретой до 550-600°С. Осуществляется сам процесс моллирования - стекло под воздействием достаточно высоких температур нагревается и выдерживается в печи (нагретый до температуры 600-650°С), становится мягким и пластичным и под тяжестью своего же веса начинает прогибаться, приобретая в заранее подготовленной форме нужный радиус изгиба. С шаблоном соприкасается лишь одна сторона полотна.

Для изготовления закаленного гнутого стекла требуется закалка (термоупрочнение), процесс моллирования на этом не заканчивается. На втором этапе его охлаждают, за счет нагнетаемого воздушного давления. Поэтому гнутое стекло становится прочнее, меняет свою структуру. Главным преимуществом закаленного гнутого стекла является безопасность: если разобьется - рассыплется на маленькие осколки с округлыми краями, что позволит избежать существенных повреждений.

Третий этап. На данном этапе процесса изготовления гнутого стекла происходит его охлаждения при помощи воздушного потока, находящегося под давлением. Этот этап является одним из самых ответственных, поскольку стекло при правильном обращении с ним приобретает нужные прочностные характеристики, закаляется.

Последний этап определяет уровень качества получаемой на выходе продукции. Точное следование технологии на этом этапе очень важно, поскольку даже незначительные отклонения от заданных норм и правил могут стать причиной возникновения внутренних напряжений, которые приводят к разрушению стекла. Кстати, если производство было выполнено качественно, стекло будет отличаться высокими прочностными и оптическими показателями. Но не стоит забывать о стадии контролируемого охлаждения и отжига. Последний помогает снять напряжение в массе изделия. Продолжительность процедуры молирования стекла обычно длится 2-4 часа. Весь процесс производства гнутого стекла занимает от 2 до 20 часов в зависимости от размера и сложности изделия, толщины листа стекла, его вида и других параметров [1].

Температурно-временные режимы молирования определяются как химическим составом, формами и размером стекол, так и требованиями к оптическим свойствам поверхности стекол. При высокой температуре молирования скорость процесса увеличивается, однако ухудшаются оптические свойства изделий (увеличиваются оптические искажения) и качество поверхности (повышаются количество и размеры отливов) [14].

Производственный процесс управляется с помощью специального компьютерного блока, который регулирует процесс, заданный и регулируемый обученным технологом, учитывает специфику стекла, форму. Специальные программы следят за температурными режимами, скоростью нагревания, охлаждения на каждом отдельном участке, за счет чего добиваются высокого качества готового закаленного гнутого стекла [1].

Технологический процесс молирования листов стекла складывается в основном из операций: подогрева, особенно молирования – изгибания стекла, отжига и охлаждения до комнатной температуры. Эти операции могут осуществляться последовательно одна за другой в одной и той же камере печи или в разных камерах [14].

Режим молирования стекла при закалке состоит из трех стадий: подогрева, собственно молирования (при температуре $T_{ст} + 150^{\circ}\text{C}$, где $T_{ст}$ – температура стеклования, $^{\circ}\text{C}$) и выравнивания температуры (при $T - T_{ст} + 80^{\circ}\text{C}$, где T – температура печи, $^{\circ}\text{C}$). Эти операции могут осуществляться последовательно в одной камере печи или в различных камерах. При закалке автомобильного стекла температура молирования $700-730^{\circ}\text{C}$, продолжительность нагревания стекла – 1-1,5 мин, молирования – 3-4 мин. После завершения процесса молирования рамка со стеклом попадает в обдувочное устройство с профильными воздушнорешетчатыми решетками. Продолжительность охлаждения – 1 мин.

Горизонтальный способ позволяет осуществить поточное производство гнутых крупногабаритных стекол и обеспечивает необходимое качество их поверхности. Однако молирование стекла вызывает другой дефект — появление поперечной и обратной кривизны и непостоянство геометрических показателей (формы) стекол [13].

Этот способ производства гнутого закаленного стекла позволяет получать необходимое качество поверхности стекла, но характеризуется непостоянством геометрических параметров изделий и высокой чувствительностью к незначительным изменениям температурно-временных условий молирования. Недостатком способа является также наличие на стекле поперечной и обратной кривизны.

Вертикальный способ производства гнутого закаленного стекла свободен от указанных недостатков, то есть позволяет получать гнутые закаленные стекла без поперечной и обратной кривизны, и обеспечивает постоянство формы изделий. Однако из-за контакта размягченного стекла с формующей поверхностью при прессовании происходит травмирование его поверхности. Кроме того, как уже отмечалось, возникают дефекты в местах подвески стекла.

Гнутое листовое закаленное стекло, как и плоское, изготавливают также двумя методами: вертикальным и горизонтальным. При производстве гнутого стекла сразу за печью могут устанавливать рычажный пресс с вертикальными формующими поверхностями, выполненными из гипса.

При необходимости гибки, стекло нагревают в печи до более высокой температуры 700-720°С в течение 38 – 42 с. После прогрева стекло быстро помещают между гипсовыми формующими поверхностями и изгибают, сближая их. Продолжительность прессования не должна превышать 2-3 с, после чего стекло быстро перемещают в обдувочное устройство. Увеличение времени прессования до 5 с приводит к переохлаждению стекла и к неминуемому растрескиванию в обдувочном устройстве [11].

Далее гнутый нагретый лист стекла (не показан) проходит стадию охлаждения и закалки с помощью обдувочного воздушнотруйного устройства 7, основным элементом которого является обдувочная решетка (см. рисунок 1). Она подает сжатый воздух по нормали к поверхности стекла через сопла малого диаметра (3–5 мм), они расположены рядами в шахматном порядке. Расстояние между рядами 25-50 мм. Для более равномерного охлаждения стекла решетка приводится в возвратно-поступательное или вращательное движение.

Расстояние между решетками при закалке плоского стекла составляет 60-100 мм. При охлаждении гнутого стекла обдувочные решетки имеют соответствующий профиль. В обдувочном устройстве может происходить полное охлаждение или охлаждение до $\approx 400^{\circ}\text{C}$ за 30 - 35 с с последующим остыванием листов в пирамидах [11].

После стадии охлаждения и закалки стекла с помощью обдувочного воздушоструйного устройства 7, закаленный гнутый лист стекла проходит стадию контроля полученного листа стекла на основные показатели качества при помощи специальных устройств 8 (см. рисунок 1). Далее проверенный закаленный гнутый лист стекла при помощи транспортирующей тележки 9 отправляют на стадии упаковки, хранения и реализации потребителям (стадии не показаны).

На технологию, по которой осуществляется изготовление гнутого стекла в большинстве случаев влияют толщина стекла и необходимый радиус. Максимальный радиус кривизны, который может иметь гнутое стекло составляет 3 м, при этом лист должен быть не менее 10 мм толщиной. Иногда для придания такого радиуса стеклу вместе с силой тяжести необходимо еще и дополнительное механическое воздействие, которое может оставить на нем следы. Минимальный радиус, который можно придать стеклу - 10 см, толщины листа в 4-6 мм при этом будет достаточно.

Технические характеристики производимого закаленного гнутого стекла:

- минимальный размер стекла: 420х620 мм;
- максимальный размер стекла: 3600х2150 мм;
- толщина стекла: 5-15 мм [1].

Максимальный размер гнутого стекла, которое можно без проблем доставить и установить, составляют 6х3 м. Но, если требуется, можно изготовить гнутое стекло прямо на стройплощадке с размерами от 4х12 м и более.

Молирование позволяет изготовить конструкции как из одного слоя, так и из нескольких слоев стекла. Для производства конструкций из нескольких слоев, например, гнутых стеклопакетов, все листы сначала одновременно изгибают, а затем собирают в нужную форму с помощью металлической рамки [1].

Уже после окончания процесса гибки может отправить изделие на доработку, если это предусмотрено заказом: в радиусном стекле можно просверлить отверстия для крепежа и фурнитуры; возможно совершить обработку кромок – отшлифовать их, заполировать и так далее; изделие из гнутого стекла можно сделать матовыми, покрыть пескоструйными орнаментами или оклеить пленкой; если клиент желает получить цветное стекло, его можно окрасить эмалью после гибки [15].

Для изгиба стекла применяются также такие методы, как прессование, являющееся самой трудоемкой и дорогой технологией, шаблонный и бесшаблонный методы. Шаблонный способ гибки стекла реализуется при помощи формы из металла и собственного веса разогретого стекла. Если собственного веса листа не хватает, для изгиба используется вакуум или сжатый воздух. Наиболее прогрессивным и эффективным способом является бесшаблонный – он позволяет придать листу стекла любой радиус и добиться высокой точности

изгиба. Бесшаблонная гибка стекла позволяет работать с листовыми заготовками любых размеров и видов, в том числе со стеклом со специальными покрытиями [10].

В отличие от прессования при молировании только одна поверхность стеклянного листа соприкасается с формой или контурной рамкой. Чаще используется способ молирования размягченного стекла под действием собственного веса. Реже применяют способы принудительного молирования под вакуумом или под давлением воздуха [14].

Следует отметить, что в последнее время гнутые стекла методом свободного молирования (без профильной рамки) научились получать на механизированных линиях закалки на газовой подушке, применяя изогнутую по требуемому профилю горячую и холодную газовые подушки [11].

Для гнутья задних и боковых автомобильных стекол разработаны методы роликового и вакуумного гнутья, гнутья на газовой подушке, а также молирования, суть которого состоит в захвате нагретого листа вакуумным подъемником с последующим сбросом на форму из жароупорной стали [12].

Благодаря современным технологиям можно изготовить цветное гнутое стекло, а также стекло с трафаретной печатью. Весь декор наносится на стекло перед тем, как оно изгибается. При производстве многослойных конструкций используется декоративная пленка, которая перед молированием включается в качестве одного из слоев.

Высокие температуры плавления, требуемая точность, сложность технологических операций – все это требует от работников, занятых изготовлением на дорогостоящем оборудовании закаленных гнутых стекол высокой квалификации и опыта. Поэтому и конечная себестоимость закаленного гнутого стекла на порядок отличается от обычного [1].

Патенты (технологии) и изобретения, используемые при изготовлении закаленных гнутых стекол:

1. Из существующего уровня техники известен метод упрочнения кромок и поверхности стекла, согласно которому наиболее распространенным методом упрочнения стекла является закалка. Суть процесса состоит в создании постоянных внутренних напряжений путем охлаждения материала от температур, превышающих температуру стеклования, при которых стекло обладает пластичными свойствами. При охлаждении стекла, поверхностные и внутренние слои остывают с различной скоростью. Это различие характеризуется низкой теплопроводностью. Поверхностные слои стекла остывают быстрее, материал в поверхностном слое «замораживается» и переходит в упругое состояние. Внутренние слои стекла остывают медленнее и переход материала в упругое состояние происходит при более низкой температуре. Внутренние слои стекла при охлаждении стремятся сформировать более компактную структуру материала. Этому процессу противодействуют остывшие поверхностные слои стекла. В итоге в стеклянном изделии формируются внутренние напряжения – сжимающие в поверхностных

слоях материала и растягивающие во внутренних. Достоинствами данного изобретения являются: прочность закаленного стекла на удар возрастает в 5-10 раз, в зависимости от толщины изделия; предел прочности закаленного стекла при изгибе достигает 250 МПа. Недостатками данного изобретения являются: при работе с закаленными изделиями любые технологические операции по механической обработке стекла (резка; шлифование; полирование; сверление отверстий) следует проводить до стадии закалки во избежание их разрушения; низкая эффективность упрочнения для тонкостенных изделий; при закалке во внутренних слоях стеклянных изделий формируются значительные растягивающие напряжения (в некоторых случаях они могут приводить к самопроизвольному разрушению изделия) [16].

2. Из существующего уровня техники известна система и способ одновременного нагревания и охлаждения стекла с целью получения закаленного стекла. Способ нагревания, формования и закалки стеклянного листа включает в себя следующие этапы: обеспечение по меньшей мере одного электрода, имеющего по меньшей мере одно отверстие; предварительное нагревание стеклянного листа до по меньшей мере первой заданной температуры; подведение радиочастотной энергии от по меньшей мере одного электрода к стеклянному листу для нагревания стеклянного листа до по меньшей мере второй заданной температуры; и подведение по меньшей мере одного воздушного потока через по меньшей мере одно отверстие по меньшей мере одного электрода для охлаждения по меньшей мере одной внешней поверхности стеклянного листа до по меньшей мере третьей заданной температуры, для закалки стеклянного листа. Система нагревания, формования и закалки стеклянного листа содержит секцию предварительного нагревания, имеющую по меньшей мере один тепловой источник, расположенный выше и/или ниже стеклянного листа и выполненный с возможностью повышения температуры стеклянного листа до температуры, по существу равной или выше температуры размягчения стеклянного листа; секцию нагревания/охлаждения, имеющую по меньшей мере один источник радиочастотной энергии, расположенный выше и/или ниже стеклянного листа и выполненный с возможностью повышения температуры предварительно нагретого стеклянного листа до температуры, по существу равной или выше температуры формования предварительно нагретого стеклянного листа; и секцию охлаждения для поддержания желаемой разности температур между внутренней частью и внешней поверхностью стеклянного листа, при этом внутренняя часть имеет более высокую температуру по сравнению с температурой внешней поверхности, причем нагревание и охлаждение сочетаются для образования закаленного стеклянного листа. Достоинствами данного изобретения являются осуществление одновременного нагревания и охлаждения стекла, система и способ особенно пригодны для получения относительно тонкого закаленного стекла, в системе и способе используется радиочастотная энергия для быстрого, эффективного и не требующего больших затрат нагревания стекла, которое было

предварительно нагрето обычным образом до температуры, по существу, равной или превышающей температуру размягчения (одновременно нагретое стекло охлаждают для поддержания желаемой разности или градиента температур между внутренней частью стекла и внешними поверхностями стекла, при этом внутренняя часть имеет более высокую температуру по сравнению с температурой внешних поверхностей; затем обработанное стекло резко охлаждают, чтобы получить закаленное стекло), систему и способ можно использовать для закалки стекла обычной толщины, например 0,1875 дюйма, путем использования для резкого охлаждения нагретого стекла воздуха, сжатого до меньшей степени [24].

3. Из существующего уровня техники известны также воздухоохладительное/закалочное устройство для листового стекла и способ воздушного охлаждения/закалки. Известно устройство, в котором каждая из сопловых камер представляет собой пластинчатую деталь, и в верхнем обдувочном элементе, и в нижнем обдувочном элементе имеется множество таких сопловых камер, расположенных параллельно друг другу с определенным интервалом, в каждой пластинчатой детали имеется часть, следующая первому направлению, и часть, следующая второму направлению на виде сверху. Используемый способ воздушного охлаждения/закалки листа стекла включает нагревание листа стекла до заданной температуры в нагревательной печи, формование нагретого листа стекла при помощи формовочного приспособления и воздушное охлаждение/закалку изогнутого листа стекла при помощи воздухоохладительного/закалочного устройства настоящего изобретения [18].

4. Из существующего уровня техники известен способ и установка для закалки формованных листов стекла, который включает подачу на формованный лист стекла направленных вверх и вниз потоков газа с пониженной охлаждающей способностью, меньшей, чем охлаждающая способность закалки при начальном давлении, для того, чтобы в итоге получить закаленный и формованный лист стекла при охлаждении до температуры окружающей среды. Установка для закалки листов стекла в соответствии с данным изобретением включает закалочную систему, включающую закалочное устройство с нижней и верхней закалочными головками, которые выполнены с возможностью подачи направленных вверх и вниз потоков газа, которые можно подавать при обычных давлениях закалки. Особенностью способа закалки формованных листов стекла заключается в начальной подаче через нижнюю и верхнюю закалочные головки направленных вверх и вниз потоков газа в течение примерно от 0,5 до 1,3 секунд при начальных давлениях для закалки формованного листа стекла, а затем увеличивают давление направленных вверх и вниз потоков газа через нижнюю и верхнюю закалочные головки в течение от 0,5 до 4 секунд до величины давления, по меньшей мере, на 25% превышающей начальные давления, для дополнительной закалки формованного листа стекла. Достоинствами данного технического решения являются предохранение от избыточного

начального временного поверхностного напряжения и снижение времени цикла при обработке и закалке стеклянных листов [19].

5. Из существующего уровня техники известны устройство и способ закалки листов стекла, который включает охлаждение листа стекла первой газообразной охлаждающей средой с первой скоростью теплопередачи в течение первого периода времени, используя первый коэффициент теплоотдачи; охлаждение листа стекла второй газообразной охлаждающей средой со второй скоростью теплопередачи после первого этапа, при этом вторая скорость теплопередачи будет выше первой скорости теплопередачи, используя второй коэффициент теплоотдачи, при этом первая газообразная охлаждающая среда и вторая газообразная охлаждающая среда могут быть одинаковыми или разными; охлаждение листа стекла таким образом, что исходное поверхностное растягивающее напряжение листа стекла во время охлаждения на обоих этапах будет ≤ 5000 фунт/кв. дюйм. Достоинствами данного изобретения являются повышение степени закалки, повышение прочности и стойкости на излом листа стекла [20].

6. Из существующего уровня техники известны также способ и установка для закалки формованных листов стекла, в котором начальные, направленные вверх и вниз потоки газа подают при обычных давлениях закалки, и направленные вверх и вниз потоки газа с пониженной охлаждающей способностью обеспечивают посредством закалочной установки с охлаждающей способностью, которая меньше охлаждающей способности, обеспечиваемой закалочной установкой при минимальных обычных давлениях закалки, а также установка для закалки листов стекла, в которой блок управления обеспечивает работу закалочного устройства, при этом обеспечивая начальные направленные вверх и вниз потоки газа при обычных давлениях закалки и закалку при пониженной охлаждающей способности, которая меньше, чем охлаждающая способность, которая обеспечивается закалочным устройством при минимальных обычных давлениях закалки [21].

7. Из существующего уровня техники известен способ гибки стекла, который заключается в том, что нагретый лист стекла размещают на кольцевой вогнутой форме. Выравнивают форму относительно верхней выпуклой нагретой формы. Двигают выпуклую и вогнутую формы для приведения в контакт стекла с выпуклой формой на время от 0,1 до 1,0 секунды. Соединяют отверстия выпуклой формы с источником отрицательного давления, притягивая тем самым стекло к фигурной поверхности выпуклой формы. Поддерживают соединение с источником отрицательного давления в течение от 0,8 до 5,0 секунд. Отводят выпуклую и вогнутую формы. Задерживают отделение гнутого листа стекла от выпуклой формы на время от 0,1 до 1,0 секунды. Соединяют отверстия выпуклой формы с источником избыточного давления. Опускают гнутый лист стекла в вогнутую форму и устанавливают его на устройство непрерывного транспортирования. Температура фигурной поверхности выпуклой

формы поддерживается в диапазоне 180 - 400°C, когда она находится в контакте с листом стекла. Достоинства данного изобретения заключаются в сокращении временного цикла изготовления гнутого стекла и в улучшении оптического качества стекла [25].

8. Из существующего уровня техники известно устройство для гнутья листового стекла. Устройство для гнутья листового стекла содержит профилированную выпуклую форму, механизм гнутья, включающий прижимную раму, выполненную в виде соединенных гибкими лентами двух профилированных пластин, и его привод, выполненный в виде расположенного под формой вала с приводом, соединенного гибкими органами с краями прижимной рамы, отличающееся тем, что гибкие ленты фиксируются в центральной части формы на стеклозаготовке посредством зажимов, установленных на форме, а механизм перемещения четырех соединенных с пластинами по их краям упоров выполнен в виде крестовины, установленной вне рабочего пространства пода электропечи, соединенной с упорами с возможностью их перемещения по направляющим, выполненным в поду электропечи. Технический результат изобретения заключается в предотвращении разрушения стеклозаготовок в процессе молирования [27].

9. Из существующего уровня техники также известно устройство для гнутья листового стекла. Устройство для гнутья листового стекла содержит профилированную выпуклую форму, механизм гнутья, включающий прижимную раму и его привод, отличающееся тем, что прижимная рама выполнена в виде полый матрицы, имеющей формообразующую поверхность, контактирующую с кромкой стекла по его контуру и эквидистантную к поверхности формы в области технологического припуска стекла. Технический результат изобретения заключается в получении изделий с двойной или более сложной кривизной без оптических дефектов [28].

10. Из существующего уровня техники известно устройство для гнутья листового стекла. Устройство для гнутья листового стекла содержит профилированную выпуклую форму, механизм гнутья, включающий прижимную раму, выполненную в виде соединенных гибкими лентами двух профилированных пластин, и его привод, выполненный в виде расположенного под формой вала с приводом, соединенного гибкими органами с краями прижимной рамы, отличающееся тем, что устройство дополнительно содержит два опорных элемента, выполненных в виде пластин, контактирующих с нижней поверхностью стеклозаготовки напротив профилированных пластин и четырех упоров, соединенных с пластинами по их краям с возможностью перемещения пластин до уровня пода электропечи с помощью механизма перемещения упоров, а форма установлена в электропечи со смотровыми окнами, против которых на внешних противоположных сторонах электропечи установлен формирователь светового луча и фотоприемник, который электрически соединен с механизмом перемещения упоров через исполнительное реле. Технический результат изобретения заключается в

предотвращении разрушения стеклозаготовок при получении крупногабаритных стеклоизделий с цилиндрической кривизной поверхности со стрелой прогиба, равной радиусу кривизны [29].

11. Из существующего уровня техники также известно устройство для гнутья листового стекла. Устройство для гнутья листового стекла содержит профилированную выпуклую форму, механизм гнутья, включающий прижимную раму, выполненную в виде соединенных гибкими лентами двух профилированных пластин, и его привод, который выполнен в виде расположенного под формой вала с приводом, соединенного гибкими органами с краями прижимной рамы, отличающееся тем, что привод вала дополнительно снабжен переходным валом, один конец которого имеет шлицевое соединение с расположенным под формой валом, а другой расположен вне рабочего пространства печи нагрева с закрепленным на нем шкивом, соединенным гибким органом с механической нагрузкой. Технический результат изобретения заключается в улучшении геометрических и оптических показателей гнутого стекла [30].

12. Из существующего уровня техники известны способ вакуумного молирования и устройство для его реализации. Способ вакуумного молирования включает операции размещения в камере нагрева формы изготавливаемого изделия, а над ней заготовки из стекла, нагревание заготовки до температуры деформации стекла и изгибание ее путем создания в форме вакуума, отличающийся тем, что форму изготавливают из жаростойкого газопроницаемого композитного материала на основе гипса и размещают в камере нагрева в опоке, соединенной с вакуумной системой. Устройство для реализации данного способа содержит вакуумную камеру и камеру нагрева, в которой установлена форма изготавливаемого изделия и опора для размещения заготовки, отличающееся тем, что форма выполнена из жаростойкого газопроницаемого композитного материала на основе гипса и размещена в опоке, которая смонтирована в камере нагрева и соединена с вакуумной камерой, а опорой для заготовки служит торец опоки. Технический результат – упрощение способа и устройства, расширение технических возможностей для создания изделий со сложным поверхностным рельефом, включая элементы рельефа с отрицательными углами [31].

13. Из существующего уровня техники известно изобретение, которое относится к способу молирования стеклоизделий. Способ молирования листового стекла включает размещение стеклозаготовки на форме с заданной кривизной формирующей поверхности, нагрев стекла в печи периодического действия до температуры его размягчения, формование и последующее охлаждение, отличающийся тем, что в процессе нагрева при достижении температуры 450-550°C включают дополнительные нагреватели, осуществляющие управляемый подогрев участков открытой поверхности стекла за счет вертикального перемещения нагревателей и независимого изменения мощности каждого из тепловых излучателей нагревателя до полного прилегания стеклопакета к форме. Технический результат изобретения заключается в повышении точности изгиба [17].

14. Из существующего уровня техники известно изобретение, которое относится к способу молирования листового стекла. Способ молирования листового стекла включает размещение заготовки стекла между верхним и нижним наружными листами стекла и полос стекла по периметру заготовки, нагревание их на форме и изгибание, отличающийся тем, что в качестве наружных листов стекла используют стекло с температурой размягчения на 5-30°С меньше, чем у заготовки, а в качестве верхнего наружного листа стекла используют стекло толщиной на 0,5-1,2 мм больше, чем толщина заготовки и нижнего наружного листа стекла. Технический результат изобретения заключается в повышении качества гнутых изделий из стекла с переменным радиусом кривизны по оптическим и геометрическим показателям [26].

15. Из существующего уровня техники также известно изобретение, которое относится к способу молирования листового стекла. Способ молирования листового стекла включает размещение заготовки на форме, нагревание ее до температуры размягчения стекла, начальное молирование заготовки под действием собственного веса, окончательное молирование под действием вакуума, отделение удаляемой части заготовки механическим воздействием и охлаждение, отличающийся тем, что перед размещением заготовки на форме осуществляют надрез по контуру удаляемой центральной части заготовки, а после окончательного молирования заготовку извлекают из формы, причем механическое воздействие прикладывают по контуру удаляемой центральной части заготовки, при этом охлаждение осуществляется в условиях естественной воздушной конвекции с момента извлечения заготовки из формы. Технический результат изобретения заключается в повышении прочности гнутых изделий из стекла с отверстием в их центральной части [23].

16. Из существующего уровня техники известны способ молирования листового стекла и устройство для его осуществления. Способ молирования листового стекла включает предварительное молирование стекла или пакета стекол на раскрытом раздвижном формующем устройстве двойной кривизны и последующего его изгибания и дожима, отличающийся тем, что молирование неоформаченного стекла или пакета стекол проводят с помощью растяжки центральной части стекла под собственным весом и принудительной подпрессовки по всей поверхности или по контуру стекла. Устройство для осуществления данного способа состоит из закрывающейся формы, дожимного устройства и неоформаченной стеклозаготовки, отличающееся тем, что оно имеет поворотно-зажимное устройство продольного направления с упором, поддерживающее устройство продольного направления в виде опорного вала и поперечного направления в виде полосок, прижимного устройства поперечного направления, дожимного устройства и системы приводов формы молирования [22].

Закаленное гнутое стекло – один из наиболее востребованных материалов, используемых при строительстве и изготовлении мебели. Оно обладает высокой прочностью,

что делает его безопасным в эксплуатации. Использование стекла в интерьере оправдано тем, что оно придает помещению воздушность, визуально расширяет пространство. Закаленное гнутое стекло приобретает прочность, что позволяет применять его для создания: столешниц, лестничных ступеней, витрин, ограждений, крыш, балконов, дверей, офисных перегородок и т.д. [2]

Достоинствами закаленного гнутого стекла являются:

- Закаленное гнутое стекло является безопасным по отношению к человеку в момент своего разрушения: при разрушении такого стекла образуется множество мелких безопасных осколков с притупленными краями. Применяется в конструкциях остекления, к которым предъявляются требования безопасности;

- Закаленное гнутое стекло обладает высокими прочностными характеристиками. Закаленное гнутое стекло позволяет выдерживать значительные статические или ударные нагрузки с большими прогибами без разрушения. Прочность закаленного гнутого стекла на удар в 5-10 раз выше обычного, на изгиб – в 2-3 раза выше обычного;

- Закаленное гнутое стекло выдерживает значительные изменения температуры. Изделия из закаленного гнутого стекла используются при значительных изменениях температур эксплуатации, например в духовых шкафах газовых и электроплит с температурой до 300°С, или в конструкциях остекления зданий которые нагреваются в результате прямого солнечного излучения до 100°С. Допускается эксплуатация при температурах от -150 до +300 °С [3];

- Долговечный материал, который без специального разрушения будет служить вам много лет; хорошая шумоизоляция; малая теплопроводность при закалке гнутого стекла; способность переносить многие неблагоприятные факторы внешней среды;

- Имеет очень красивый дизайн, благодаря чему часто используется при оформлении современной мебели, дверей и перегородок в квартире;

- Возможно изготовление как прозрачного, так и матового гнутого стекла любого цвета, с рисунком или без него. При этом он сохраняет все оптические характеристики, связанные с пропусканием, поглощением и отражением света [8].

Недостатками закаленного гнутого стекла являются:

- Любые технологические операции по механической обработке закаленного гнутого стекла (резка; шлифование; полирование; сверление отверстий) следует проводить до стадии закалки во избежание их разрушения;

- Низкая эффективность упрочнения для тонкостенных изделий;

- При закалке во внутренних слоях гнутого стекла формируются значительные растягивающие напряжения;

- Высокая стоимость получаемого листа закаленного гнутого стекла [3];

- Благодаря своим свойствам закаленное гнутое стекло нашло широкое применение в различных сферах. Оно используется в условиях, когда требуется не только повышенная механическая прочность материала, но и легкость, воздушность конструкций, а также высокая термическая устойчивость и безопасность [5];

- Закаленное гнутое стекло применяется при остеклении фасадов и крыш, изготовлении выставочного оборудования, перегородок, аквариумов, зимних садов, радиусных дверей, мебели и предметов интерьера. Дизайнерам предоставляется возможность использовать такое стекло для стильного оформления современных интерьеров. Также оно используется в автомобильной промышленности [4].

В целом можно отметить, что этот вид стекла еще найдет себе массу областей применения и будет распространяться с невероятной скоростью благодаря своим уникальным свойствам и качествам.

Библиографический список

1. Полезная информация [Электронный ресурс] / Компания ЗАО «Макромер» – Режим доступа: <https://makromer.ru/useful-information.html>, свободный – Загл. с экрана.
2. Закаленное стекло: особенности и преимущества [Электронный ресурс] / Компания ООО «Микадо-Стекло» – Режим доступа: <http://www.mikadotm.ru/stati/zakalennoe-steklo-osobennosti-i-preimushhestva.html>, свободный – Загл. с экрана.
3. Закаленное стекло [Электронный ресурс] / Фабрика архитектурного стекла «Кристалл» – Режим доступа: <http://glasscrystal.ru/index.php/proizvodstvo/zakalka-stekla>, свободный – Загл. с экрана.
4. Молированное (гнутое) стекло [Электронный ресурс] / Компания ООО «Истек» – Режим доступа: http://истек.рф/bent_glass, свободный – Загл. с экрана.
5. Закаленное стекло: его особенности и роль [Электронный ресурс] / Стекольная торгово-промышленная компания «Экостекло» – Режим доступа: <http://ecosteklo.ru/poleznaya-informatsiya/131.html>, свободный – Загл. с экрана.
6. Молированное стекло [Электронный ресурс] / Компания ООО «ОСтек» – Режим доступа: <http://www.ostek31.ru/molirovannoesteklo.html>, свободный – Загл. с экрана.
7. Гнуто-закаленное стекло [Электронный ресурс] / Компания ЗАО «Завод «ЛИТ» – Режим доступа: <http://glg.su/uslugi/bend-tempered-glass>, свободный – Загл. с экрана.
8. Производство закаленного стекла [Электронный ресурс] / Компания «Арт Структура» – Режим доступа: <http://www.art-st.ru/zakalennoe-steklo/proizvodstvo-zakalennogo-stekla.html>, свободный – Загл. с экрана.

9. Гнутое молированное стекло: свойства и назначение [Электронный ресурс] / Компания ООО «ПП Атэри» – Режим доступа: <http://www.ateri.ru/articles/gnutoe-mollirovannoe-steklo-svoystva-i-naznachenie/>, свободный – Загл. с экрана.
10. Производство гнутого стекла [Электронный ресурс] / Компания ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР» – Режим доступа: <http://www.mirstekla-expo.ru/ru/ui/17001/#>, свободный – Загл. с экрана.
11. Методы упрочнения стекла [Электронный ресурс] / Частный некоммерческий проект «Caspiy.net» – Режим доступа: <http://caspiy.net/knigi/prochnost-stekla-ionoobmennoe-uprochnenie/62-prochnost-stekla-ionoobmennoe-uprochnenie-glava-2-metody-uprochneniya-stekla.html>, свободный – Загл. с экрана.
12. Сферы применения закаленного стекла [Электронный ресурс] / Проект «Promplace.ru. Техника и оборудование» – Режим доступа: <http://promplace.ru/steklo-staty/zakalennoe-steklo-1605.htm>, свободный – Загл. с экрана.
13. Как закалить стекло [Электронный ресурс] / Строй-портал «RECN» – Режим доступа: <http://recn.ru/kak-zakalit-steklo>, свободный – Загл. с экрана.
14. Молирование [Электронный ресурс] / Компания ООО «Клемар» – Режим доступа: <https://clemar.ru/stati/mollirovanie/>, свободный – Загл. с экрана.
15. Изготовление и применение радиусного стекла [Электронный ресурс] / Компания «Юнит Гласс» – Режим доступа: <https://doors-glass.ru/o-kompanii/stati/stekljannye-dveri/typy-stekol-dlja-stekljannykh-dverejj/izgotovlenie-radiusnogo-stekla/>, свободный – Загл. с экрана.
16. Кондратенко, В.С. Методы упрочнения кромок и поверхности стекла [Текст] / В.С. Кондратенко, П.Б. Архипов // Вестник Московского государственного университета приборостроения и информатики. – 2011. – №35. – С. 71-84.
17. Пат. 2546693 Российская Федерация, МПК C03B 23/025. Способ молирования стеклоизделий [Текст] / Е.Ф. Солинов, В.Ф. Солинов, В.В. Бучанов, В.И. Ревенко; патентообладатель «ОАО «Научно-исследовательский институт технического стекла». - № 2014106946/03; заявл. 26.02.2014; опубл. 10.04.2015, Бюл. № 10. – 6 с.: ил.
18. Пат. 2011113721 Российская Федерация, МПК C03B 27/044. Воздухоохладительное/закалочное устройство для листового стекла и способ воздушного охлаждения/закалки [Текст] / Ф. Масао, О. Синя, Ю. Китадзима; патентообладатель «АСАХИ ГЛАСС КОМПАНИ, ЛИМИТЕД (JP)». - № 2011113721/03; заявл. 09.09.2009; опубл. 20.10.2012, Бюл. № 29. – 2 с.: ил.
19. Пат. 2448915 Российская Федерация, МПК C03B 27/044. Способ и установка для закалки формованных листов стекла [Текст] / Д.Б. Нитшке, Д.М. Нитшке, К.Д. Рейнхарт, Д.М.

Шеттерли; патентообладатель «Гласстек, Инк. (US)». - № 2009115414/03; заявл. 21.11.2007; опубл. 27.04.2012, Бюл. № 12. - 17 с.: ил.

20. Пат. 2424987 Российская Федерация, МПК C03B 27/044. Устройство и способ закалки листов стекла [Текст] / У.Р. Крол мл., У.Р. Сискос, Т.М. Сейлок, Д. Медзиус, Д.У. Лэмпман; патентообладатель «ППГ ИНДАСТРИЗ ОГАЙО, ИНК. (US)». - № 2008126317/03; заявл. 13.11.2006; опубл. 27.07.2011, Бюл. № 21. - 26 с.: ил.

21. Пат. 2009115414 Российская Федерация, МПК C03B 27/00. Способ и установка для закалки формованных листов стекла [Текст] / Д.Б. Нитшке, Д.М. Нитшке, К.Д. Рейнхарт, Д.М. Шеттерли; патентообладатель «Гласстек, Инк. (US)». - № 2009115414/03; заявл. 21.11.2007; опубл. 10.01.2011, Бюл. № 11. - 4 с.: ил.

22. Пат. 2012119116 Российская Федерация, МПК C03B 23/00. Способ молирования листового стекла и устройство для его осуществления [Текст] / Ю.И. Машир, В.Ф. Солинов; патентообладатель «Российская Федерация, от имени которой выступает Министерство обороны Российской Федерации». - № 2012119116/03; заявл. 10.05.2012; опубл. 20.11.2013, Бюл. № 32. - 2 с.: ил.

23. Пат. 2365540 Российская Федерация, МПК C03B 23/02. Способ молирования листового стекла [Текст] / А.В. Пестов; патентообладатель «Федеральное государственное унитарное предприятие «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология». - № 2007113407/03; заявл. 10.04.2007; опубл. 27.08.2009, Бюл. № 24. - 5 с.: ил.

24. Пат. 2325334 Российская Федерация, МПК C03B 27/044. Система и способ одновременного нагрева и охлаждения стекла с целью получения закаленного стекла [Текст] / П.Т. Боаз; патентообладатель «БОАЗ Премакаран Т. (US)». - № 2005111548/03; заявл. 18.09.2003; опубл. 27.05.2008, Бюл. № 15. - 14 с.: ил.

25. Пат. 2010102136 Российская Федерация, МПК C03B 23/03. Способ гибки стекла [Текст] / Р.Д. Бойссем, Т.Г. Клеман, Д.П. Любельски; патентообладатель «ПИЛКИНГТОН НОРТ АМЕРИКА, ИНК. (US)». - № 2010102136/03; заявл. 07.04.2008; опубл. 10.08.2011, Бюл. № 22. - 3 с.: ил.

26. Пат. 2345000 Российская Федерация, МПК C03B 23/02. Способ молирования листового стекла [Текст] / А.В. Пестов, И.Г. Чашников, Б.А. Кауппонен; патентообладатель «Федеральное государственное унитарное предприятие «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология». - № 2007109936/03; заявл. 19.03.2007; опубл. 27.01.2009, Бюл. № 3. - 5 с.: ил.

27. Пат. 2528345 Российская Федерация, МПК C03B 23/023. Устройство для гнутья листового стекла [Текст] / А.В. Пестов, И.Г. Чашников, Н.В. Шаталин, С.Н. Безвершук, О.С. Богданова, Н.И. Тукачева; патентообладатель «ОАО «Обнинское научно-производственное

предприятие «Технология». - № 2013110990/03; заявл. 12.03.2013; опубл. 10.09.2014, Бюл. № 25. – 8 с.: ил.

28. Пат. 2439002 Российская Федерация, МПК С03В 23/023. Устройство для гнутья листового стекла [Текст] / А.В. Пестов, Н.А. Силенок, Б.А. Кауппонен, В.А. Шаталин, О.С. Ярчихина; патентообладатель «Федеральное государственное унитарное предприятие «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология». - № 2010128864/03; заявл. 12.07.2010; опубл. 10.01.2012, Бюл. № 1. – 5 с.: ил.

29. Пат. 2487088 Российская Федерация, МПК С03В 23/023. Устройство для гнутья листового стекла [Текст] / А.В. Пестов, И.Г. Чашников, Б.А. Кауппонен, В.И. Самсонов, С.Н. Безвершук; патентообладатель «ОАО «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология». - № 2011147404/03; заявл. 22.11.2011; опубл. 10.07.2013, Бюл. № 19. – 9 с.: ил.

30. Пат. 2528722 Российская Федерация, МПК С03В 23/02. Устройство для гнутья листового стекла [Текст] / А.В. Пестов, И.Г. Чашников, Н.И. Тукачева, С.Н. Безвершук, О.С. Богданова; патентообладатель «ОАО «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология». - № 2013132751/03; заявл. 15.07.2013; опубл. 20.09.2014, Бюл. № 26. – 8 с.: ил.

31. Пат. 2607841 Российская Федерация, МПК С03В 23/035. Способ вакуумного моллирования и устройство для его реализации [Текст] / И.П. Козицын; патентообладатель «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургская Государственная художественно-промышленная Академия имени А.Л. Штиглица». - № 2015149541; заявл. 18.11.2015; опубл. 20.01.2017, Бюл. № 2. – 7 с.: ил.

УДК 621.812

Преображенская Е.В. Обеспечение адгезии слоёв экструдированного материала при FDM-печати

Adhesion ensurment of extruded material layers for FDM-printing

Преображенская Елена Викторовна,

Кандидат технических наук, доцент кафедры цифровых и аддитивных технологий, МИРЭА-Российский технологический университет

Кудрявцев Илья Владиславович,

Ассистент кафедры цифровых и аддитивных технологий,
МИРЭА-Российский технологический университет

Белоусов Илья Владимирович,

Старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий,
МИРЭА-Российский технологический университет

Минин Андрей Викторович,

Ассистент кафедры цифровых и аддитивных технологий,
МИРЭА-Российский технологический университет

Preobrazhenskaya Elena Viktorovna,
Cand. of Eng. Sc., Asc. Prof., Department of digital and additive technologies,
MIREA-Russian Technological University

Kudryavcev Ilya Vladislavovich,
Assistant, Department of digital and additive technologies,
MIREA-Russian Technological University

Belousov Ilya Vladimirovich,
Senior instructor, Department of digital and additive technologies,
MIREA-Russian Technological University

Minin Andrey Viktorovich,
Assistant, Department of digital and additive technologies,
MIREA-Russian Technological University

***Аннотация.** Данная статья посвящена исследованию процессов образования связей между слоями соединяемого материала при FDM-печати, а также влиянию шаблонов нанесения материала на точность построения и дальнейшую прочность готового изделия.*

***Ключевые слова:** FDM, 3D-печать, адгезия, аддитивные технологии.*

***Abstract.** This article is devoted to research ties formation processes between layers of connected material for FDM-printing, and influence of the templates application on building precision and the quality of the finished product.*

***Keywords:** FDM, 3D-printing, adhesion, additive technologies.*

В настоящее время аддитивные технологии активно внедряются в различные области машиностроения и предоставляют широкий спектр возможностей для решения современных задач. В частности, аддитивные технологии позволяют создавать монолитные изделия из полимерных материалов с использованием технологии FDM (Fused deposition modeling).

В качестве материалов используются термопластики или композитные материалы, содержащие различные добавки. Одним из наиболее распространенных материалов является акрилонитрилбутадиенстирол (ABS) – термопластик, который обладает рядом преимуществ – долговечность, механическая прочность, устойчивость к влаге, маслам, широкому спектру кислот и повышенным температурам (выдерживает нагрев до 100-110°C, прекрасно реагирует на окрашивание) [1]. В то же время печать с его использованием достаточно проблематична, температура плавления – порядка 180°C – считается низкой для промышленного применения. При охлаждении объект подвержен существенной усадке, в результате чего в устройствах с закрытой камерой без подогрева до определенной температуры могут проявляться такие дефекты, как деламинация, расслоение материала, загибание изделий и малая адгезия к платформе, что нарушает прочность изделий и их конструкционную форму [2].

Другим популярным материалом для печати по технологии FDM является полиактид (PLA) – биоразлагаемый пластик на основе молочной кислоты. Однако он подвержен влиянию окружающей среды и относится к недолговечным материалам. Температурные режимы плавления находятся в диапазоне от 190 до 220°C, а процесс стеклования начинается при 50°C, что является ключевым фактором в процессе образования связей между слоями и проходами при его печати [3].

При использовании нагревательных систем в материале должно оставаться достаточное количество тепла для связывания поверхностей соседних участков, в результате чего образуется монолитное соединение. Если энергии недостаточно, отдельные участки материала могут соединяться, но между новым и ранее уложенным материалом будет прослеживаться четкая граница. Она может стать впоследствии поверхностью излома, по которой материал легко можно будет разделить. Подача избытка энергии может привести к растеканию ранее уложенного материала, что, в свою очередь, может привести к искажению формы изделия.

После того как материал был экструдирован, он должен затвердеть и связаться с прилегающим материалом. Система определяющих уравнений, которые описывают тепловые процессы при экструзионном заполнении дорожки, открытой с обоих концов и укладываемой в непрерывном режиме вдоль направления x с учетом различных свойств материала, выглядит следующим образом [4]:

$$\rho \frac{\partial q}{\partial t} = k \frac{\partial^2 T}{\partial x^2} - S_c - S_l \quad (1)$$

где ρ – плотность материала; q – удельная энтальпия; k – теплопроводность; T – средняя температура поперечного сечения дорожки; S_c – член уравнения, отвечающий за теплоотдачу за счет конвекции:

$$S_c = \frac{h}{h_{eff}} (T - T_{\infty}) \quad (2)$$

где h – коэффициент теплопередачи при конвективном охлаждении; h_{eff} – геометрический фактор, представляющий отношение объема элемента дорожки к поверхности конвективного охлаждения. Эти параметры в некоторой степени зависят от диаметра сопла. Температура T_{∞} – установившееся значение, описывающее состояние окружающей среды. Параметр S_l описывает теплообмен между отдельными дорожками:

$$S_l = \frac{k}{width^2} (T - T_{neigh}) \quad (3)$$

где $Width$ – ширина дорожки; T_{neigh} – температура соответствующей соседней дорожки. Если материал укладывают рядом с большим количеством материала, этот параметр теплопередачи будет снижать скорость охлаждения. Существует критическая температура T_c , выше которой начинается активация диффузионного процесса и ниже которой связывание материала прекращается. На основании этого мы можем записать потенциал φ связывания материала в следующем виде:

$$\varphi = \int_0^t (T - T_c) dt \quad (4)$$

Экструзионной головке для укладки материала должны быть доступны все площади внутри контура, причем это должно осуществляться без нарушения уже уложенного материала. Кроме того, если дорожка материала уложена недостаточно близко к соседней дорожке, не произойдет эффективного связывания материала.

Точность построения изделия поддерживается путем первоначальной укладки материала по контуру слоя, который затем выступает в качестве ограничивающей оболочки при заполнении материалом внутренней части слоя. Контур определяется путем вычитания пересечения между плоскостью (представляющей текущее сечение изделия во время построения) и треугольников в STL-файле. Эти пересечения затем упорядочиваются таким образом, чтобы они образовывали замкнутую непрерывную кривую для каждого контура.

Определение шаблона заполнения области слоя внутри контура является более трудной задачей. Первым делом нужно учитывать возможное смещение укладки материала внутри контура, поэтому сопло экструзионной головки должно перемещаться внутри этого контура с минимальным его перекрытием.

Не существует уникального решения для получения шаблона заполнения внутренней части слоя. Кроме того, шаблон заполнения не может иметь непрерывной траектории определенной формы. Желательно, чтобы он состоял из минимального количества отдельных траекторий, но в случае сложных шаблонов трудно найти оптимальное решение. Как можно видеть, даже на относительно простом поперечном сечении, представленном на рисунке 1, место начала и конца траектории трудно определить, оно всегда будет в некоторой степени произвольным. Даже при наиболее простой геометрической форме слоя, такой как круг, которую можно заполнить непрерывно в соответствии со спиральным шаблоном, начинать заполнение можно как с внешнего, так и с внутреннего края.

Спиральные шаблоны не так распространены в экструзионном АП, в первую очередь по следующим причинам. Рассмотрим пример создания простого изделия – цилиндра. Если использовать спиральный шаблон, траектории в каждом слое будут непосредственно находиться друг над другом. Это может серьезно нарушит прочность изделия, поэтому более предпочтителен ткацкий рисунок. Поскольку для ткацкого рисунка из композитного материала используется такой материал, как углеродное волокно, лучше накладывать переплетения ткацкого рисунка друг над другом под углом так, чтобы не сформировать ни одного ослабленного участка из-за одинаковой направленности волокон. Размещение траекторий экструзии друг над другом в виде переплетения способствует более равномерному распределению прочности материала в каждой части изделия.

Каждый дополнительный ткацкий рисунок в конкретном слое будет создавать разрыв, который может привести к снижению прочности в соответствующей части изделия. Для изделий сложной геометрической формы важно свести к минимуму количество шаблонов, используемых для заполнения одного слоя. Как показано на рисунке 1, невозможно гарантировать, что с помощью только одного непрерывного шаблона можно успешно заполнить целиком один слой. Большинство контуров можно заполнить с использованием теоретически бесконечного числа шаблонов. Поэтому маловероятно, что это программное решение обеспечит наилучшее или оптимальное решение в любом случае, однако нужно разработать эффективную методологию поиска решений, которая предназначена для предотвращения использования слишком большого количества отдельных шаблонов в одном слое.

Прочность изделий снижается вследствие промежутков между экструдированными дорожками материала. Поскольку рисунки с переплетением позволяют достичь наилучших механических свойств, если по ним происходит экструдирование материала по непрерывной траектории, то можно применять множество изменений в этом направлении. Кривизна траектории при совершении этих изменений в направлении может привести к появлению зазоров внутри объема изделия, как показано на рисунке 1 [4].

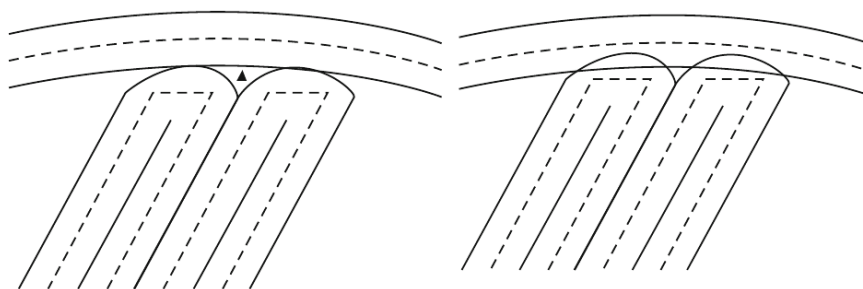


Рисунок 1. Экструзия материалов для повышения точности (слева) или прочности материала изделия (справа) путем заполнения пустот:

----- траектория движения инструмента; — граница уложенного материала

Этот рисунок иллюстрирует два различных способа определения траектории движения экструзионной головки, одна из которых будет обеспечивать отсутствие потребности в экструзии дополнительного материала, чтобы исключить утолщение изделия и хорошую точность его построения.

Второй подход определяет перекрытие, которое позволит материалу затекать в пустоты, но это также может в итоге вызвать утолщение контура. Тем не менее в обоих случаях зазоры расположены внутри контура материала, экструдированного по периметру.

Таким образом для получения моделей, удовлетворяющих необходимым критериям качества, а именно прочности, точности и отсутствию дефектов, необходимо сформировать такие режимы печати, при которых температура печати оказывает минимальное воздействие на нарушение структуры образующегося слоя модели, но является достаточным фактором для образования связей между соседними слоями, что в свою очередь достигается с помощью оптимального выбора шаблона заполнения слоя.

Библиографический список

1. Расходные материалы для моделирования методом послойного наплавления (FDM/FFF) [Электронный ресурс]. // URL: https://3dtoday.ru/wiki/FDM_materials (Дата обращения: 06.09.2019)
2. Благинин С.И., Синьков А.В., Бойцов Е.П. 3D-принтер с программируемой термостатичной камерой для работы с высокотемпературными и специальными техническими полимерами [Электронный ресурс]. // Материалы IV Международной конференции «Аддитивные технологии: настоящее и будущее» (г. Москва, 30 мар.2018 г.). С. 154-161. URL: <https://conf.viam.ru/sites/default/files/uploads/proceedings/1069.pdf> (Дата обращения: 06.09.2019).
3. Расходные материалы для FDM печати [Электронный ресурс]. // URL: <https://3d-m.ru> (Дата обращения: 06.09.2019)
4. Gibson, I., Rosen, D. W., & Stucker, B. (2015). Additive manufacturing technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing. Second Edition (pp. 1-498). doi:10.1007/978-1-4939-2113-3.

УДК 621. 629.3; 669.54. 793

Тойгамбаев С.К. Метод восстановления и упрочнения деталей типа «вал» ферропорошками электрическими разрядами в магнитном поле

Method of restoration and hardening of details of "shaft" type» ferropericlase electrical discharges in a magnetic field

Тойгамбаев С.К.

к.т.н., профессор кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства. Российский государственный аграрный университет МСХА им. К.А. Тимирязева.

Toigonbaev S. K.

Ph. D., Professor of the Department of technical operation of technological machinery and equipment of environmental engineering. Russian state agrarian University of the Ministry of agriculture. K. A. Timiryazev

***Аннотация.** В статье представлена принципиальная электрическая схема восстановления и упрочнения деталей типа «вал» электрическими разрядами в магнитном поле. Проведены расчеты режимов и прочностные расчеты по восстановлению деталей данным методом.*

***Ключевые слова:** ферропорошки; ремонт; магнитное поле; восстановление.*

***Abstract.** The article presents a schematic diagram of the restoration and strengthening of parts of the "shaft" by electric discharges in a magnetic field. The calculations of regimes and strength calculations for the formation of parts by this method are carried out.*

***Keywords:** ferroboron; repair; magnetic field; recovery.*

Повышение качества ремонта машин при одновременном снижении его себестоимости - главная проблема ремонтного производства. В структуре себестоимости капитального ремонта машин 60...70% затрат приходится на покупку запасных частей, которые даже в условиях рынка остаются дефицитными при росте цен. Основной путь снижения себестоимости ремонта машин - сокращение затрат на запасные части. Главный резерв это восстановление и повторное использование изношенных деталей, т.к. себестоимость восстановления большинства деталей, как правило, не превышает 20...60% цены новой детали. Кроме того, восстановление деталей один из основных путей экономии материально-сырьевых и энергетических ресурсов, решение экономических проблем, и защиты энергии, металлов и других материалов в 25...30 раз меньше, чем затраты при изготовлении новых деталей. При переплавке изношенных деталей безвозвратно теряется до 30% металла. В процессе восстановления деталей можно не только снизить себестоимость ремонта машин, но и во многих случаях повысить его качество, т.к. значительно упрочняются восстанавливаемые поверхности, повышается их износостойкость. В этой связи методы восстановления и повышения износостойкости деталей становятся актуальными. В данной работе предлагается приспособление для восстановления и упрочнения деталей типа «вал» ферропорошками в магнитном поле изготовлена в СКБ.

Устройство установки. Установка для восстановления и упрочнения деталей типа «вал» ферропорошками в магнитном поле. Данная установка применяется для восстановления посадочных мест подшипников качения. Наиболее распространённым явлением износ посадочных мест под подшипники качения таких деталей; первичные и вторичные валы коробки передач легковых и грузовых автомобилей, полуоси и валы главных шестерен задних мостов, поворотных кулаков передних мостов, валов водяных насосов и других деталей типа «вал». Режимы восстановления назначаются с учетом диаметра восстанавливаемой поверхности, величины её износа, материала детали, материала порошка и его грануляции. Приспособление для восстановления автотракторных деталей типа «вал» ферропорошками в магнитном поле смонтирована в аудитории 21, на токарно-винторезном станке модели 1кв2. Используемая однополюсная схема упрочнения нарушенной поверхности тел вращения электрическими разрядами в магнитном поле разработана Новополоцком технологическим институтом. Установка состоит из следующих основных узлов:

1. приставка к токарно-винторезному станку; 2. пульт контроля и регулирования электрических параметров; 3. источник технологического тока.

На основании литературного обзора патентованных исследований проведенных в 1990-91 годах разработана принципиальная электрическая схема восстановления и упрочнения деталей типа «вал» электрическими разрядами в магнитном поле рис. 1.

Электромагнитная катушка 1 установлена в латунном корпусе 4 из листового металла закрытом с верху крышкой. К корпусу крепится щиток 8, в котором смонтированы тумблер 5 и электрический разъем 6 электрическими разрядами в магнитном поле.

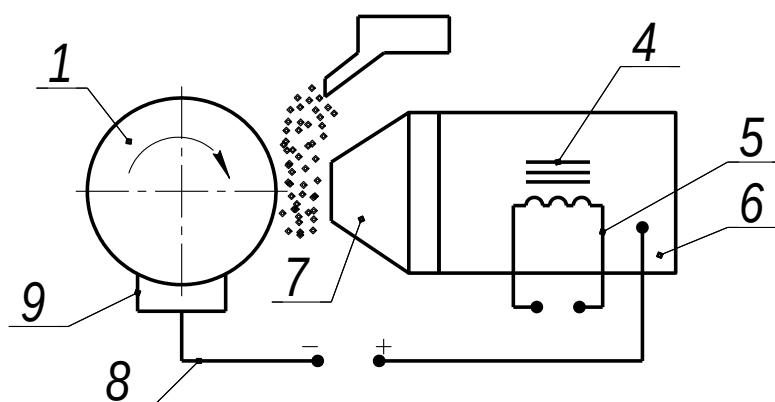


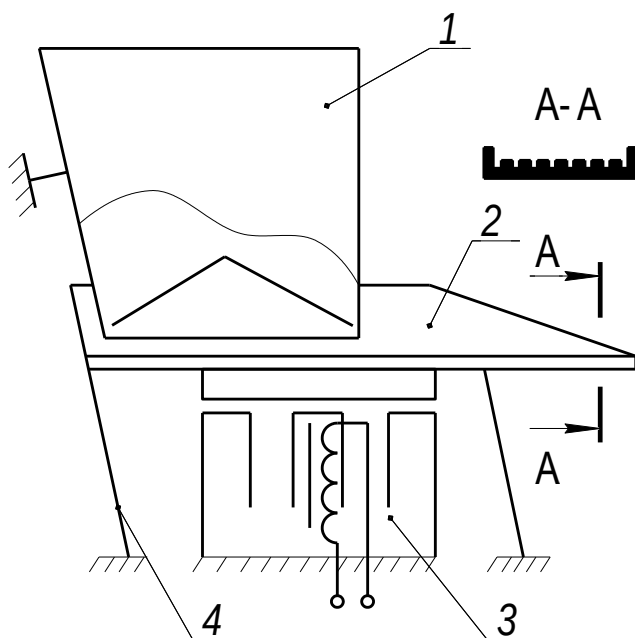
Рисунок 1. Принципиальная электрическая схем восстановления и упрочнения деталей типа «вал»

Между корпусом и крышкой, корпусом. В цепи «корпус-крышка-щиток» имеются электроизолирующие прокладок, для размыкания контура вихревых токов. В каркас катушки

вклеен наборный сердечник 7. Для увеличения жесткости корпуса и нему приклепан уголок. В полюсном наконечнике 9, выполненном из цельного куска металла имеется сменный вкладыш 10. Полюсной наконечник приварен к пластинчатой пружине 1, которая крепится на прокладки 12, 13. Напряжение от сварочного трансформатора через клемму 14 подается на пластинчатую пружину. Внутреннее дозирующее устройство 15 через резиновую прокладку 16 закреплено на основании 17, которое в свою очередь резиновыми опорами 18 установлено на крышке. Приставка крепится в резцедержатель токарно-винторезного станка модель 1К62 закрепив 19 изоляционные прокладки и закрепляется двумя болтами. Деталь закрепляется в трехкулачковом патроне и поджигается центром) задней бабки (для случая, когда деталь является «катод»). Если деталь включается в сварочную цепь в качестве «анода», то необходимо ее изолировать от корпуса с помощью диэлектрических втулок, а корпус приставки крепится в резце держателя без изоляции. Далее подключаются сварочные провода цепи управления. Технологический процесс восстановления изношенной поверхности выполняется в следующей последовательности: деталь необходимо - промыть, обезжирить, высушить; - измерить величину износа (не более одного миллиметра на диаметр); - закрепить деталь в патроне, поджечь центром или установить в центрах; - засыпать ферропорошок в бункер; - установить режимы восстановления (силу тока, частоту вращения заготовки, зазор между наконечником и деталью); - включить станок, а затем сварочный ток и цепи управления; - включить продольную подачу (когда восстанавливаемая поверхность больше ширины наконечника); - выключить сварочный ток и цепи питания, станок. При получении требуемой толщины нанесенного слоя ферропорошка, что определяется рабочим зазором. При восстановлении деталей ферропорошком необходимо выполнять все требования техники безопасности как при выполнении работ на токарных станках, а так же при выполнении сварочных работ электродуговой сваркой.

Расчет бункерного дозирующего устройства. Для непрерывной подачи сыпучих материалов применяются различного типа, бункерные дозирующие устройства. Наиболее надежными в работе, простыми конструктивно и легко управляемыми являются ВДУ вибрационного типа. В качестве привода в ВДУ вибрационного типа используются механизмы, обеспечивающие возвратно-поступательное движение лотка. Дозируемый материал движется благодаря гармоническим колебаниям, направленным под некоторым углом бросания к плоскости лотка. Достоинством электромагнитных ВДУ вибрационного типа является быстрое протекание переходных процессов. При резком изменении силы тока в обмотке вибратора новое значение амплитуды вибрации устанавливается через 0,04-0,05 с. Наряду с указанными преимуществами ВДУ вибрационного типа имеют два существенных недостатка - неравномерность подачи сыпучих материалов во времени и по ширине лотка. Основной причиной неравномерности подачи сыпучего материала во времени является изменение его массы, находящейся в накопителе. Уменьшение массы сыпучего материала в накопителе

приводит к уменьшению массы подвижной части вибросистемы, что и вызывает изменение амплитуды вибрации. Кроме того, изменение массы сыпучего материала в накопителе изменяет условия «вытягивания» отдельных зерен из-под общей его массы в лоток. Неравномерность подачи по ширине лотка обусловлена наличием поперечных колебаний, возникающих в результате неизбежных погрешностей сборки вибросистемы. Для обеспечения равномерности подачи сыпучего материала рациональным ВДУ применяют различного типа автографические регуляторы. При этом значительно усложняется электрическая схема питания ВДУ и снижается его надежность в работе. Разработанная нами конструкция электромагнитного вибрационного ВДУ схематически представлена на рисунке 2. В предложенной конструкции накопитель отделен от подвижной части вибросистемы и неподвижно укреплен над плоскостью лотка. В нижней части накопитель имеет днище 2 с узкими прорезями вдоль передней и задней стенок накопителя. Лоток 3 разделен на ручки, по которым движется ферропорошок, чем обеспечивается удовлетворительная равномерность подачи по ширине лотка. Лоток укреплен



на пластинчатых пружинах 4. С лотком жестко связан якорь 5 расположенный над Ш - образным статором 6 с зазором 0,5 мм. Переменный магнитный поток создается электромагнитной катушкой 7. Пружины изготовлены из стали 65Г толщиной 0,8 мм. Для якоря и статора использована электротехническая сталь выходного трансформатора ТВН-2, выпускаемого по техническим условиям 0.005.ГОСТу, а в качестве электромагнитной катушки - его первичная обмотка. Питание осуществляется выпрямленным по однополупериодной

Рисунок 2 .Схематический чертёж схеме током с напряжением $U=36\text{ В}$ электромагнитного вибрационного ВДУ. и частотой 50 Гц.
1 - бункер; 2 – лоток; 3 - трансформатор ВДУ; 4 – пружина.

Отделение накопителя от подвижной части вибросистемы и наличие днища с прорезями сводят к минимуму влияние массы ферропорошка в накопителе на равномерность подачи во времени. В качестве порошка применялся ферробор ФБ-3 с размерами наибольшей оси зерна 0,2...0,4 мм, Величина добавочного сопротивления устанавливалась потенциометром (см.

лист) и контролировалась прибором Ц 4315. В условиях каждого опыта БДУ работало в течении шести минут. Первоначально после каждой минуты установившийся режим работы БДУ. Для регистрации величины минутного расхода ферропорошка отбиралась его порция, поданная в течение шестой минуты. Время отсчитывалось по секундомеру, Порции порошка взвешивались на аналитических весах ВЛА-2001г-М. В результате математической обработки экспериментальных данных получено полиномиальное уравнение, выражающее зависимость величины минутного расхода ферропорошка от сопротивления и его массы в накопителе:

$$y = \epsilon_o + \sum_{1ik} \epsilon_i x_i + \sum_{1ilk} B_{il} x_i x_l + \sum_{1ik} B_{ii} x_i^2. \quad (1)$$

Коэффициенты уравнения и доверительные интервалы приведены в табл.1. Поскольку коэффициенты при x_2 , $x_1 x_2$ и x_2^2 намного меньше соответствующих интервалов, представляет интерес оценить адекватность модели, исключив из уравнения эти члены. Проверка гипотезы адекватности проведена по критерию Фишера. Расчетное значение критерия Фишера $F_p = 2.12$, меньше табличного при 5%-ном уровне значимости ($F_{\Gamma 0,05} = 6,2$), следовательно уравнение:

$$y = 8,67969 - 5,8791 x_1 + 0,5296 x_1^2 \quad (2)$$

Адекватно описывает процесс, из 95%-ной доверительной вероятностью можно утверждать что величина минутного расхода ферропорошка не зависит от его массы в накопителе. В натуральных значениях уравнение принимает вид:

$$q = 158,158 - 0,26772R + 1,08 \cdot 10^{-4} R^2 \quad (3)$$

где, q -величина расхода ферро порошка, г/мин.; R - величина добавочного сопротивления, Ом. При сопротивлении $R = 750$ Ом расход будет равен 182 г / мин, что видно из уравнения: $q = 158,158 - 0,26772 \cdot 750 + 1,08 \cdot 10^{-4} \cdot 750^2 = 182$ г/мин. Расчет остального расхода получаем аналогично. Графически эта зависимость представлена на рисунке 3. по полученному уравнению могут быть рассчитаны величины добавочных сопротивлений, обеспечивающих требуемые значения расхода ферропорошка. При необходимости дозирования ферро порошка другой марки или с другими размерами наибольшей оси зерна, а так же при изготовления новых БДУ их тарирование может осуществляться без учета уровня заполнения накопителя. **Расчет пластинчатой пружины.** Допустимым напряжением при изгибе $[\delta_{из}] = 70$ МПа.: Модуль упругости пружины

$E = 21000$ МПа.: Толщина ленты согласно сортаменту $S' = 0,8$. Определим деформацию пружины:

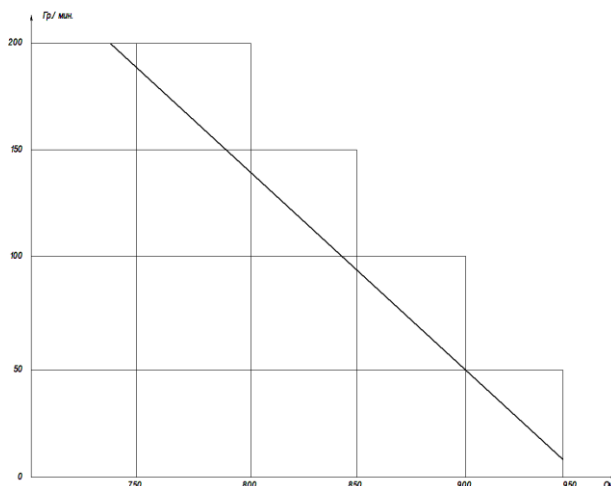
$$F_3 = (2Lo^2 \times [\delta_{из}]) / 3SE. \quad (4)$$

$$F_3 = (2 \times 50^2 \times 70) / 3 \times 0,8 \times 21000 = 350000 / 50400 = 6,94 \text{ мм}$$

Таблица 1

Коэффициенты уравнения регрессии и доверительные интервалы.

Коэффициенты	B0	B1	B2	B12	B11	B22
Величины коэффициентов	8,6796	-5,8791	0,0572	-0,0475	0,5296	-0,0255
Доверительные интервалы	±0,0915	± 0,0724		±0,1023	±0,0776	



Определим максимально допустимую нагрузку:

$$F_3 = (B \times S^2 \times 70) / 6 \times 50 = 985,6 / 300 = 32 \text{ Н}$$

дополнительного сопротивления в цепи электромагнитной катушки

Рисунок 3. Зависимость минутного расхода ферропорошка от величины

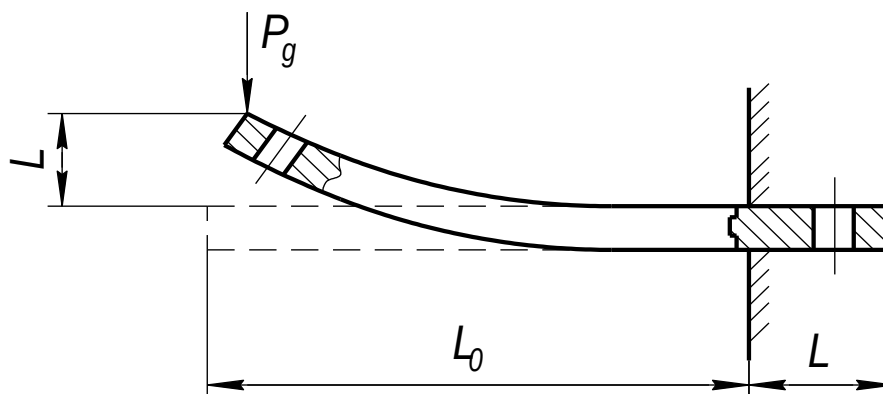


Рисунок 4. Схема к расчету пластинчатой пружины

Учитывая частоту колебания (50 Гц), точность амплитуды, массу сменного наконечника принимаем 6 пластин, соответственно максимально допустимых нагрузка составляет 192 Н, что обеспечивает надежность и долговечность.

Расчёт резьбового соединения. Назначаем материал: Материал штуцера: бронза БрКМц.

Резьбу принимаем метрическую, правого вращения. d_{cp} принимаем из конструктивных особенностей. $d_{cp} = 6$ мм. Определяем параметры резьбы. Высота профиля резьбы h :

$$h = 0,1 \times d_{cp}; \quad (5)$$

$$h = 0,1 \times 6 = 0,6 \text{ мм.}$$

$$\text{Наружный диаметр резьбы } d_H: \quad d_H = d_{cp} + h; \quad (6)$$

$$d_H = 5,7 + 0,6 = 6,3 \text{ мм.}$$

$$\text{Внутренний диаметр резьбы } d_{BH}: \quad d_{BH} = d_{cp} - h; \quad (7)$$

$$d_{BH} = 6 - 0,6 = 5,4 \text{ мм.}$$

Для штуцера принимаем однозаходную резьбу. Число заходов $n = 1$.

$$\text{Шаг резьбы определяется по формуле:} \quad P = 2 \times h; \quad (8)$$

$$P = 2 \times 0,6 = 1,2 \text{ мм;}$$

Принимаем по ГОСТу шаг резьбы $P = 1,25$. Условия прочности выполняются.

Вывод.

В настоящее время остро стоит вопрос обеспечения сельскохозяйственных предприятий запасными частями для машинно-тракторного парка, снизить остроту проблемы можно за счет продления срока службы узлов и агрегатов путем восстановления изношенных деталей. В первую очередь этого требует посадочные гнезда под подшипники в корпусных деталях. Данный метод и установка позволяют решать такие проблемы.

Библиографический список

1. Леонов О.А. Теоретические основы расчета допусков посадок при ремонте сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2010. №2. с.106.
2. Тойгамбаев С.К. Применение инструментальных материалов при резании металлов. Учебное пособие для ВУЗов. / -М.: РИО МГУП, 2007, -214с.
3. Тойгамбаев С.К., Шнырев А.П., Голиницкий П.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Учебник для ВУЗов. М.: Изд. Спутник+, 2017–375с.
4. Голиницкий П. В., Вергазова Ю. Г., Антонова У. Ю. Разработка процедуры управления внутренней документацией для промышленного предприятия // Компетентность. 2018. № 7 (158). С. 20-25.

СЕКЦИЯ 4. ПЕДАГОГИКА

УДК 37

Мамедова Т. Э. Активные методы обучения: использование игровых приемов при формировании иноязычной лексической компетенции

Active learning: games as a means to form a foreign language lexical competence

Мамедова Тамара Эльмановна,

Магистрант 2-го года обучения,

Кафедра лингвистики и перевода,

Нижевартовский государственный университет

Научный руководитель: **Пластинина Н.А.**, к. филол. наук,

доцент кафедры лингвистики и перевода,

Нижевартовский государственный университет

Mamedova Tamara Elmanovna

Master degree student, 2nd year,

Linguistics and Translation Department

Nizhnevartovsk State University

Scientific advisor: Plastinina N.A., Cand. of Philology,

Associate Professor of Linguistics and translation Department

Nizhnevartovsk State University

Аннотация. Статья посвящена вопросам применения активных методов обучения при формировании иноязычной лексической компетенции. Автор рассматривает потенциал игровых приемов обучения как способ активизации обучения и повышения мотивации учащихся.

Ключевые слова: активные методы обучения, игра, игровые приемы, инновационная среда обучения

Abstract. The article introduces the arguments for active learning in general and games as a means to form a foreign language lexical competence of students, the author also addresses grounds why the introduction of games and activities as a more active learning ensures better results.

Keywords: active learning, games, lexical competence, innovative learning environment

Активное развитие новых информационных технологий, социальных сетей, информационно-коммуникационной и образовательной среды поступательно наращивает объем информации и потребность обмениваться информацией с одной стороны и отсутствием необходимости сохранять полученную или изученную информацию в своей оперативной или долговременной памяти с другой. Без сформированной иноязычной компетенции (далее ИКЛ) и коммуникативных навыков, позволяющих постоянно обновлять оперативную часть своего культурного опыта, обучающийся не способен впоследствии компетентно осуществлять свою

профессиональную деятельность. Данное положение является особенно важным для изучающих иностранный язык вне естественной языковой среды.

В отсутствие естественной иноязычной среды и/или редуцированной ситуации общения на изучаемом иностранном языке современные школьники не видят востребованности и практического применения приобретенных иноязычных компетенций, а формирование устойчивых лексических навыков в силу доступности справочной лексикографической информации в глобальной сети интернет и онлайн переводчиках вызывает непонимание и нежелание обучающихся принимать активное участие в образовательном процессе. Однообразные приемы введения и закрепления лексического материала и вовсе снижают и без того низкий интерес к изучаемому предмету. Поэтому создание или симуляция условий для общения на иностранном языке является на сегодняшний день одной из главных задач, которые ставит перед собой образовательное сообщество. Одним из способов решения поставленной задачи является использование различных активных методов обучения, стимулирующих познавательную деятельность обучающихся, строящихся на активном вовлечении обучающихся в процесс получения знаний и апробации полученного знания на практике [Кластер 2001; Bonwell С.; Eison J. 1991]. Именно такая педагогическая деятельность на сегодняшний день признается «наилучшей практикой обучения» [Грудзинская, 2007: 7].

Изучение современных отечественных и зарубежных исследований в области педагогики свидетельствуют о попытках решения вопроса формирования иноязычной лексической компетенции в целом и аспектов ее формирования в частности. Проведенные исследования доказывают эффективность игры или игровых приемов обучения в качестве активного метода овладения лексикой, лексическим минимумом, обеспечивающим возможность общения на английском языке.

Обозначенный лексический минимум должен при этом с достаточной надежностью обеспечивать развитие речевых умений и навыков, требуемых программой, быть посильным для возраста учащихся, способствовать решению образовательных и воспитательных задач. Существующие критерии отбора лексического материала опираются на принцип частотности, принцип тематичности, принцип сочетаемости, принцип стилистической неограниченности, принцип словообразовательной ценности [Пассов, Кузовлева, 2010; Соловова 2005].

Определенный алгоритм презентации лексического материала, а именно визуальное, звуковое и письменное восприятие, контекстное использование, употребление лексических единиц в условно-речевом упражнении, репродуктивных упражнениях и, наконец, в неподготовленной речи, обеспечивают устойчивость сформированной лексической компетенции и владение лексическим минимумом в соответствии с ФГОС [Курбатова, 2006].

Кроме того, возрастные особенности учащихся, изменение отношения к изучаемому предмету, эволюция узко личностных мотивов и целей обучения, способов применения

приобретаемого знания также являются важными факторами влияния при формировании иноязычной компетенции.

Игровые и соревновательные формы обучения при введении и закреплении лексического материала вовлекают каждого учащегося в активный познавательный и информационно-коммуникационный процесс, в том числе и прежде всего с помощью средств современных информационных технологий. Они позволяют создавать инновационную образовательную среду для применения каждым обучающимся приобретенных знаний, помогают учащимся осознать, где, каким образом и для каких целей приобретаемые знания могут быть применены, данные формы обучения ориентированы на удовлетворение речевых потребностей определенной категории обучающихся.

Концептуальной основой активных методов обучения в целом и игровых приемов в частности является личность ученика как активного субъекта учебной деятельности и взаимодействия с другими участниками учебного процесса, разностороннее, свободное и творческое развитие которых является целью этих методов. По мнению Н.В. Жиленко «предметное содержание, подлежащее усвоению с помощью личностно-ориентированных технологий, приобретает для учеников личностный смысл, поэтому выступает как содержание и среда становления их индивидуального опыта и личностного развития» [Жиленко 2011].

Учитель и ученик выступают психологически равноправными и равноактивными участниками учебного процесса, взаимодействие которых имеет характер сотрудничества.

Использование игровых приемов, ролевой игры, симуляции личностно значимых социальных коммуникативных ситуаций, обучения сообща на основе использования интерактивных информационно-коммуникационных технологий, социальных сетей, программных приложений и сервисов способны обеспечить учащимся условия, в которых они скажут на иностранном языке «то, что им хочется сказать» [Риверс 1991].

Активные методы в целом и различные игровые приемы в частности позволяют предъявлять учащимся привлекательный и познавательный материал, воздействуя, таким образом, как на интеллектуальную, так и эмоциональную сферы. Как отмечает М.М. Тешева «цельная и результативная технология игровых приемов формирования иноязычной лексической компетенции состоит в использовании технологий, активизирующих сознательные и подсознательные процессы психики для создания обширной и прочной языковой базы; в разработке заданий, мотивирующих общение; в оптимальной организации коллективного взаимодействия учащихся между собой и с учителем» [Тешева 2005].

Игровые приемы дополняют и расширяют существующую методику работы с языковым материалом на этапе его предъявления, и способы повышения плотности общения на уроке за счет коммуникативных заданий личностного характера и форм коллективного взаимодействия на основе ИКТ.

Так, при использовании, например, ролевой игры для формирования ИКЛ языковой материал вводится и закрепляется всегда в контексте общения в виде полилогов с ролевой представленностью в них всех обучающихся. Учебные полилоги включают в себя как диалогическую, так и монологическую речь, соотношение между которыми определяется задачами конкретного этапа обучения. Ситуации, отраженные в них, должны быть социально и личностно значимыми для учащихся, обеспечивая тем самым личностное восприятие и интерпретацию происходящих событий, т.е. усвоения, как содержания, так и языковой формы.

Библиографический список

1. Грудзинская Е. Ю. Активные методы обучения в высшей школе. Учебно-методические материалы по программе повышения квалификации «Современные педагогические и информационные технологии» / Е. Ю. Грудзинская, В. В. Марико // Нижний Новгород: Издательство Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, – 2007. – 182 с.
2. Жиленко Н.В. Личностно-ориентированные технологии в обучении иностранному языку. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostno-orientirovannye-tehnologii-v-obuchenii-inostrannomu-yazyku>
3. Клустер Д. Что такое критическое мышление? / Д. Клустер // Перемена: Международный журнал о развитии мышления через чтение и письмо. 2001. – № 4. – С. 36–40.
4. Курбатова, М. Ю. Игровые приемы обучения английскому языку на начальном этапе / М. Ю. Курбатова // ИЯШ. – 2006. – № 3. – С. 28 – 32.
5. Пассов Е.И., Кузовлева Н.Е. Урок иностранного языка. – М.: Ростов/н/Д: Феникс, 2010. – 640 с.
6. Риверс У. Пусть они говорят то, что им хочется сказать / У. Риверс; сост. Е.В. Синявская [и др.] // Методика преподавания иностранных языков за рубежом. – М., 1991. – Вып. 2 – С. 57-58.
7. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: Базовый курс лекций: Пособие для студентов пед. вызов и учителей. – М.: Москва: Просвещение, 2005. – 242 с.
8. Тешева М.М. Применение активных методов при обучении английскому языку – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-aktivnyh-metodov-pri-obuchenii-angliyskomu-yazyku>
9. Bonwell C.; Eison J. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. AЕHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, D.C.: Jossey-Bass. – 1991, 121 p. – URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED336049>.
10. Morgan S., Martin L., Howard B., et all. Active Learning: What is it and why should I use it? – Developments in Business Simulations and Experiential Learning. – Volume 32, 2005. – Pp. 219-223.

СЕКЦИЯ 5. ПСИХОЛОГИЯ

УДК 15.81

Дубовик Е.Ю., Аршукова С.А. Профилактика эмоционального неблагополучия как фактор успешной сдачи единого государственного экзамена

Prevention of emotional distress as a factor in the successful passing of a unified state exam

Аршукова Светлана Андреевна,

магистрант III курса кафедры психологии,
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Дубовик Евгения Юрьевна,

кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии,
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Arshukova Svetlana Andreevna,
master's student of the III course of the Department of Psychology
Krasnoyarsk state pedagogical University named after V.P. Astafiev
Dubovik Evgenia Yuryevna,
Candidate of Psychology, Associate professor, chair of psychology,
Krasnoyarsk state pedagogical University named after V.P. Astafiev

Аннотация. В статье описываются психологические трудности, возникающие у старших подростков в период подготовки к единому государственному экзамену, которые приводят к формированию эмоционального неблагополучия. Предложенные профилактические мероприятия способствуют снижению уровня экзаменационной тревожности, повышению самооценки и мобилизации имеющихся у обучающихся ресурсов.

Ключевые слова: эмоциональное неблагополучие, старшие подростки, единый государственный экзамен, прикладная психология.

Abstract. The article describes the psychological difficulties that arise in older adolescents during the preparation for the unified state exam, which lead to the formation of emotional distress. The proposed preventive measures help to reduce the level of exam anxiety, increase self-esteem and mobilize the available resources of students.

Keyword: emotional ill-being, senior adolescents, Unified State Exam, applied psychology.

Использование единого государственного экзамена (ЕГЭ) в качестве обязательного испытания для выпускников общеобразовательных организаций отражается на психологическом здоровье старших подростков. Результаты ЕГЭ определяют перспективы дальнейшего профессионального становления. Снижение итогового результата связано не только с недостаточной предметной подготовкой, но и с эмоциональным неблагополучием, которое проявляется в повышении уровня тревожности, снижении самооценки и тенденции к избеганию стрессовых ситуаций. Актуальность проблемы психологической готовности старших подростков к ЕГЭ привела к необходимости проведения специального исследования [3].

Эмоциональное неблагополучие старших подростков рассматривается как отрицательное эмоциональное состояние, для которого характерна нестабильность реагирования в различных ситуациях [2]. Другим проявлением эмоционального неблагополучия является тревожное поведение старшего подростка, при котором раздражительность и беспокойство не позволяют сконцентрироваться на подготовке к ЕГЭ. Старшие подростки, пребывающие в данном состоянии, склонны иметь заниженную самооценку, они болезненно воспринимают критику и избегают сложных задач, следствием чего является низкая мотивация обучения и проблемы в ходе подготовки к ЕГЭ.

Основу исследования составила проектная идея, заключающаяся в организации психолого-педагогических мероприятий по снижению уровня тревожности и повышению самооценки, отработке со старшими подростками тактики поведения при прохождении государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ, обучению выпускников приемам самоконтроля и саморегуляции.

Для получения достоверной информации о личностных трудностях выпускников на базе общеобразовательной организации г. Красноярск было проведено диагностическое исследование, показавшее, что у 83% старших подростков уровень тревожности превышает средний показатель, также у них отмечается сниженная самооценка, механизмы защиты в стрессовых ситуациях развиты у 63% обучающихся. Полученные результаты диагностики указывают на негативное влияние ЕГЭ на эмоциональное состояние старших подростков, для предупреждения которого была разработана программа профилактики эмоционального неблагополучия «Я успешно сдам ЕГЭ».

Для внедрения проекта и проведения профилактических занятий была сформирована группа обучающихся 10-11 классов, ориентированных на поступление в университеты и проходящих подготовку к сдаче ЕГЭ. Профилактическая работа со старшими подростками включает предупредительно-профилактическую деятельность и групповую работу с обучающимися.

Реализация программы профилактики осуществлялась в два этапа. На подготовительном этапе осуществлялся выбор диагностических методик, направленных на комплексное изучение индивидуальных особенностей обучающихся и имеющих проблем, связанных с подготовкой к ЕГЭ. После чего проводится первичная диагностика, анализ полученных результатов и формирование группы обучающихся. На втором этапе реализации программы проводились занятия по профилактике эмоционального неблагополучия.

В современной образовательной организации проведение длительных занятий с выпускниками затруднено в связи с повышенной учебной нагрузкой, поэтому разработанная программа профилактики эмоционального неблагополучия «Я успешно сдам ЕГЭ» представлена 10 занятиями.

Программа профилактики эмоционального неблагополучия включает три содержательных блока: «Экзаменационная тревожность», «Адекватная самооценка», «Мобилизация ресурсов».

По мнению В.М. Кадневского, при подготовке и сдаче экзаменов повышенная тревожность может способствовать снижению результатов, чем подтверждается необходимость включения первого содержательного блока [1]. Анализ психолого-педагогической литературы показал, что для снижения тревожности необходимо применение форм и методов работы, направленных на объективную оценку ситуации проверки знаний, обучение старших подростков методам снижения тревожности. Одним из примеров упражнений для объективной оценки ЕГЭ является упражнение «Ассоциации», при выполнении которого было предложено задание назвать ассоциации, возникающие при словосочетании «единый государственный экзамен». Данное упражнение позволило показать старшеклассникам положительные и отрицательные аспекты ЕГЭ.

Самооценка является одним из факторов, влияющих на регуляцию деятельности. Включение содержательного блока «Адекватная самооценка» направлено на то, чтобы старшие подростки могли ставить цели и достигать их в ходе ЕГЭ, а также адаптироваться к условиям экзамена. Одно из упражнений «Мои достоинства», предложенным обучающимся, направлено на осознание положительных качеств. При его выполнении участникам занятий необходимо перечислить свои положительные черты и зачитать их, после чего следует рефлексия. Другое предложенное упражнение направлено на выработку навыков реагирования в ситуации, которая может возникнуть при сдаче ЕГЭ. При его выполнении один участник задает нестандартную ситуацию на ЕГЭ, другому участнику необходимо предположить, какими были бы его действия при ее возникновении.

Третий содержательный блок «Мобилизация ресурсов» способствует обучению старших подростков приемам мобилизации ресурсов для успешной сдачи экзамена, а также выработке эффективной стратегии деятельности. Так, для развития внимания обучающимся предлагается упражнение «Эксперимент», которое заключается в прочтении и записи текста, написанного чередующимися заглавными и строчными буквами. При выполнении задания подросткам рекомендуется обратить внимание, какие чувства они при этом испытывают, после чего педагогом организуется обсуждение.

После прохождения содержательных блоков следует заключительное занятие, которое предназначено для итоговой диагностики и анализа полученных данных. Для оценки результативности реализации программы были использованы следующие методы: проективная методика Е.В. Романовой и Т.И. Сытько «Человек под дождем»; модифицированная анкета по методике М.Ю. Чибисовой «Самооценка психологической готовности к ЕГЭ»; тест Е.Е. Ромицыной «Определение уровня тревожности в ситуациях проверки знаний». По окончании

реализации программы, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что проводимые профилактические мероприятия оказывают положительное влияние на эмоциональное состояние обучающихся.

Библиографический список

1. Кадневский В.М. К вопросу о создании обучающих тестовых систем по учебным дисциплинам образовательного стандарта // Поиск новых форм взаимодействия вузов со школами. Развитие тестовых технологий в России. Тезисы докладов V Всероссийской научно-методической конференции. М., 2003. С. 163–164.
2. Панкова Н.В. Эмоциональное благополучие подростков с разным качеством жизни // Наука в Центральной России. Тамбов, 2012. № 2. С. 86–90.
3. Чибисова М.Ю. Психологическая подготовка к ЕГЭ. Работа с учащимися, педагогами, родителями. М.: Генезис, 2009. 184 с.

СЕКЦИЯ 6. ЛИНГВИСТИКА И ФИЛОЛОГИЯ

УДК 8

Шугаева Д.О. Переводческие технологии работы с фрагментами художественного дискурса: топонимика в произведениях жанра фэнтези

Translation techniques for fiction discourse: toponyms in fantasy genre

Шугаева Дарья Олеговна,

магистрант кафедры лингвистики и перевода,
Нижевартовский государственный университет
Научный руководитель:

Степанова М.А., канд. филол. наук,

доцент кафедры лингвистики и перевода,
Нижевартовский государственный университет
Shugaeva Daria Olegovna,

Master's Degree student, Department of Linguistics and Translatology,
Nizhnevartovsk State University

Scientific adviser: Stepanova M.A., Candidate of Philology, Associate Professor, Department of
Linguistics and Translatology,
Nizhnevartovsk State University

***Аннотация.** В исследовании предпринята попытка рассмотреть конкретную группу ономастической лексики – топонимы – с точки зрения особенностей её функционирования в организации художественного пространства литературных произведений жанра фэнтези. Особый интерес представляют переводческие решения при работе над передачей топонимов в текстах жанра фэнтези.*

***Ключевые слова:** топонимы, художественный дискурс, фэнтези, перевод, переводческие технологии.*

***Abstract.** The paper attempts to analyze the peculiar group of names – toponyms – through their functioning as tools arranging fiction space in fantasy books. Most interesting is to reveal some peculiar challenges for those who strives to translate toponyms in such texts.*

***Keywords:** toponyms, fiction discourse, fantasy fiction, translation, translation techniques.*

Возникнув как жанр на границе XIX и XX веков, фэнтези является одним из самых популярных литературных направлений современности. Жанр фэнтези широко используется не только в литературе, но и в кинематографе, живописи, музыке. Подобный интерес и увлеченность массовой аудитории объясняются, вероятно, необходимостью и желанием современного человека привносить в свою обыденную жизнь элементы волшебного, сказочного. Все это характеризует жанр фэнтези как весьма значительное для современной культуры явление.

Цель исследования определила основной источник иллюстративного материала. Практической базой для исследования послужили несколько популярных эпических романов-

фэнтези (трилогия «Властелин колец» Дж.Р.Р. Толкина [https://www.goodreads.com/book/show/33.The_Lord_of_the_Rings], цикл «Хроники Нарнии» К.С. Льюиса [<https://www.onread.com/fbreader/191755>], цикл «Песнь Льда и Пламени» Дж.Р. Мартина) [<https://www.goodreads.com/book/show/10664113-a-dance-with-dragons>] и их переводы на русский язык. В результате сплошной и целенаправленной выборки был сформирован корпус из 187 единиц топонимической лексики. Сравнительно-сопоставительный анализ переводческих решений позволил сделать следующие выводы.

Для именования вымышленных географических объектов авторы произведений жанра фэнтези преимущественно используют следующие приемы:

1. (МОДЕЛЬ 1.) создание вымышленной топонимической единицы по моделям национальной (англоязычной) ономастики, с прозрачной внутренней формой, характерной для естественных языков. На уровне способов словообразования можно выделить следующие группы:

а) **простые** онимы – одна основа в наименовании: *The Citadel* (пер. – Цитадель), *The Wall* (пер. – Стена), *The Reach* – (пер. – Простор, Раздолье);

б) лексемы, образованные **сложением основ**: *Mirkwood* (mirk + wood; пер. – Лихолесье, Черный Лес, Кромешный Лес, Чернолес, Чернолесье), *Ravenhill* (Raven + hill; пер. – Воронья Высота, Воронья Скала, Вороний Пик, гора Воронец), *Ashford* (Ash + ford; пер. – Ясеновый Брод); *Greenguard* (green + guard; пер. – *Зеленый страж*, *Зеленое Око*); возможно сложение основ, этимологически восходящих к разным языкам: *Chetwood* (chet – кельтс. «лес» + wood – англ. «лес»);

в) **свободные словосочетания**: *Dead Marshes* – (пер. – Гиблые Болота, Болота Смерти, мертвые болота, Гиблые Топи, Мертвецкие Болота), *Ivy Bush* (пер. – Укромный Уголок, Ветка Плюща, Ветвь плюща, Плющ), *Deadmen's Dike* (пер. – Форпост Смерти, Вал Мертвецов, Плотина Мертвецов, Мертвячий Увал). Достаточно часто в этой группе встречаются лексемы, смоделированные по принципу метафорического сравнения либо метонимического переноса: *God's Eye* (пер. – Божье око – озеро, где был заключен Договор между Детями Леса и Первыми людьми, «вода в нем чистейшая и теплая»); *The Gladden River* (пер. – река Ирис, река Радости – река названа так по большому числу цветов gladden, похожих на ирисы, растущих по ее берегам).

г) **свернутые дефисные конструкции** – *Eastwatch-by-the-Sea* (пер. – Восточный Дозор у моря).

2. (МОДЕЛЬ 2.) создание вымышленной топонимической единицы, лишенной содержательного смысла и отличающейся необычным для национальной (англоязычной) ономастики фонетическим оформлением: *Taur-na-Neldor* (пер. – Таур-на-Нелдор,

Торнанельдор, Таур-Ну-Нельдор); *Tashbaan* (пер. — Ташбаан); *Azim Balda* (пер. — Азим Балда); *Ghoyan Drohe* (пер. — Гоян Дро, Гойан Дрое);

3. (МОДЕЛЬ 3.) создание вымышленной топонимической единицы с прозрачной семантикой в придуманных автором произведения языках, на которых разговаривают этносы, населяющие гипотетические миры: *Orthanc* (пер. – Ортханк – автором особо оговаривается, что в переводе с *эльфийского языка* наименование означает «Клык-гора»); *Orodruin* (пер. – Ородруин, на *синдарине* (один из вымышленных эльфийских языков) означает «гора алого пламени», «огненная гора»);

4. (МОДЕЛЬ 4.) создание вымышленной топонимической единицы, в состав которой входит элемент, лишенный содержательного смысла, и элемент с прозрачной семантикой, регулярно используемый в национальных топонимических словообразовательных моделях: *Chippingford* (пер. — Чиппингфорд); *Archenland* (пер. — Орландия, Арченланд, Аркенлэнд); *The Vale of Arryn* (пер. – Долина Аррен); *Mattom-house* (пер. – Маттом дом, Дом мусомов, Мэтэмушник, Мусорный Амбар);

5. (МОДЕЛЬ 5.) (редко) заимствование топонимической единицы из реального ономастикона: *Bree* (пер. – Бри – деревушка дунаданов из трилогии «Властелин колец»; в реальном ономастиконе существует топоним *Bree*, означающий небольшое средневековое графство на северо-востоке Франции).

Следует отметить, что в оригинале автором могут использоваться ВАРИАНТЫ наименования одного и того же географического объекта. Например, в легендариуме Дж.Р.Р. Толкина *лексически варьируется* название гигантских ворот, которые запирают единственный широкий путь в Мордор, владения чародея Саурона. В оригинале встречается англоязычный вариант *Black Gate* (пер. – Черные Врата) и *Morannon* (пер. – Мораннон), топонимическая единица, которая, по замыслу автора, используется эльфами, говорящими на языке синдарин.

Следует отметить, что в результате аналогии в переводе произведений Дж.Р.Р. Толкина встречаются следующие варианты топонима *Minas Ithil* (на языке синдарин — Крепость Луны): Минас Итхил, Минас Итиль, Крепость Луны, Башня Луны. Заметим, что в самом оригинале вводится только единица *Minas Ithil* с пояснением относительно значения названия в вымышленном эльфийском языке.

Отмечается присутствие в оригинальном тексте **лексико-синтаксических вариантов**: *The King's road – the Road of King* (пер. Королевский Тракт), *the Lune Mountains – The mountains of Lune* (пер. – Голубые горы, Лунные горы). Существующие **орфографические варианты** редки (река *Celos – Kelos*) и принципиально не влияют на восприятие наименования.

Традиционными приемами, используемыми при передаче топонимических названий, являются транслитерация (принцип графического подобия), транскрипция (принцип фонетического подобия), калькирование или комбинационный способ по принципу калькирования, либо семантический перевод. Следует признать, что при переводе текстов в жанре фэнтези переводчики не могут избежать использования какого-либо из указанных приемов. Однако в задачи данного исследования входит уточнение возможностей и ограничений относительно использования стандартных способов передачи топонимов при переводе романов-фэнтези.

Как показывает анализ лингвистического материала, **фоно-графический** способ передачи топонимической единицы (транскрипция/транслитерация и их комбинирование) несомненно является успешным решением в тех случаях, когда топонимическая единица в исходном тексте создана в соответствии с МОДЕЛЯМИ 2. и 3. При передаче топонимов, созданных по МОДЕЛЯМ 4. и 5., отдельные элементы в составе топонимической единицы могут быть также переданы с использованием фоно-графического способа передачи. При этом в каждом отдельном случае переводчик, по всей вероятности, должен учитывать принцип благозвучия и выбирать из возможных вариантов самый удачный (ср. *Brandywine* — *Брендидуин* / *Брендивейн* / *Брендивайн* / *Брендивин*).

Количество топонимических единиц, переданных с использованием приема транскрипции/транслитерации составляет треть от общего числа проанализированных примеров. Однако нужно учитывать, что такое же число составляют единицы, переданные комбинированным способом, т.е. часть топонимической единицы передана также посредством приема транскрипции/транслитерации. В целом это составляет чуть менее 70% от общего числа проанализированных примеров.

Однако особое мастерство и профессионализм переводчика проявляются в том, чтобы максимально точно передать атмосферу произведения, используя различные способы передачи топонимической единицы, основанные на переводе. Сюда можно отнести как комбинированный способ, так и калькирование, и семантический перевод.

Подходы к переводу топонимов в художественном тексте разнообразны. Переводческой удачей можно считать наличие авторского комментария, поясняющего этимологию и значение названия. В случае с произведениями Дж. Толкина переводчики имеют возможность опираться на существующее «Руководство по переводу имен собственных к *Властелину Колец*» (J. R. R. Tolkien's Guide to the Names in the Lord of the Rings). Автор, например, дает следующее пояснение: «название *Chetwood* состоит из двух слов, кельтского и английского, и оба они означают «лес» ср. *Brill* в Оксфордшире, название, которое происходит от “bree” + “hill”. Поэтому в *Chetwood* необходимо оставить “Chet” и перевести “wood” [https://www.rulit.me/books/rukovodstvo-po-perevodu-imen-sobstvennyh-iz-vlastelina-kolec-

read-81657-7.html]. В переводе А. Кистяковского / В. Муравьева находим переводческое решение **«Четбор»**, которое вполне согласуется с концепцией автора, в отличие от варианта **«Чагрый Бор»** (перевод Н. Григорьевой / В. Грушецкого).

Интересно, на наш взгляд, решение А. Кистяковского / В. Муравьева, предложенное при переводе топонима **Mirkwood**. Автор определял это название, как «заимствование из древних германских легенд», и советовал «переводить по смыслу, используя, по возможности, поэтические или устаревшие обороты» [там же]. Согласно словарной дефиниции, первый компонент лексемы — **«mirk» (архаичное написание лексемы turk)** — определяется как «darkness or thick mist that makes it difficult to see» [<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/murk>], что соответствует русскому «тьма, темень, мрак». Переводчики предлагают перевод данного топонима как **«Лихолесье»**. Сложное слово, состоящее из частотного топонимического элемента «-лесье» и элемента «лихо», встречающегося в фольклорных произведениях, удачно передают интенцию автора произведения: сохранить в названии поэтичность и оттенок архаичности. Менее гармоничным, вероятно, следует считать вариант **«Сумеречье»**, предложенный Н. Григорьевой / В. Грушецким. Сопоставительный анализ переводческих решений показывает, что вариативность переводов конкретного топонима может быть достаточно высокой. В случае с названием **Mirkwood** помимо указанных решений находим также варианты **«Черный лес»** и **«Чернолес»**, которые, безусловно, отражают суть названия, но не имеют требуемых коннотаций.

Анализируя переводы топонима **Michel Delving** из трилогии «Властелин колец», находим, что в переводах В.А. Маториной и М. Каменкович / В. Каррика использован прием, основанный на адекватной передаче фоно-графической формы названия. Различия в переводческих решениях касаются способа передачи «l» и «CH» в слове Michel. М. Каменкович / В. Каррик предлагают транскрибированный вариант названия **Майки-Дельвинг**, В.А. Маторина использует вариант **Мичел**. Отметим, что Дж.Р.Р. Толкин в своих комментариях поясняет смысл названия, ссылаясь на древнеанглийский, где Michel означает большой и предлагает два варианта «перевода» на современный английский: Большие Карьеры или Большие Норы).

А. Кистяковский / В. Муравьев при передаче данной топонимической единицы опираются на семантику английского глагола to delve (рыть землю лопатой), выполняя семантический перевод с одновременным присоединением к основе глагола окончания, характерного для многих топонимов России: -ск. В результате такого словообразования получился топоним **Землеройск** — единица с прозрачной семантикой. В переводе Н. Григорьевой / В. Грушецкого — предложен вариант **Микорыты**, в котором второй элемент лексической единицы является однокоренным с глаголом «рыть».

Представляется важным отметить, что при переводе произведений жанра фэнтези и содержащейся в них топонимики, переводчики руководствуются несколькими принципами, так, возможен **транзитивный подход** к передаче топонимов – максимальная передача идиостиля писателя, при котором имена собственные, как правило, передаются путем транскрипции или транслитерации, что, безусловно, сохраняет специфику текста, однако, затрудняет понимание читателем семантики имени собственного.

Следующий подход – **адаптивный**, при котором имена собственные адаптируются под культурные традиции языка перевода, и этим обуславливаются различные трансформации при передаче топонимов. Адаптация может носить лингвокультурный характер – заполняет лакуны в культуре другого народа, здесь используются приемы калькирования, семантического перевода, функциональной замены. Возможна, жанровая адаптация – в связи с тем, что в англоговорящих странах понятие «фэнтези» более обширно, чем в России, переводчикам приходится иногда вводить элементы сказки. Адаптивные подходы в первую очередь преследуют выполнение прагматических задач текста.

Существуют и **альтернативные стратегии** при переводе – внесение переводчиком особых смыслов и акцентов. Так, при переводе «Хроник Нарнии» К.С. Льюиса переводчик должен понимать, что автор произведения являлся крупным деятелем в области богословия, и его произведения, по признанию многих исследователей, пронизаны религиозными идеями.

В помощь переводчику существует исследование сотрудников издательства University Press of America «A Guide to C.S. Lewis's Fantasy Fiction» []. Так, авторы предполагают, что антагонизм арабской и европейской культур послужил основой для создания К.С. Льюисом вымышленных названий враждебных для нарнийцев местностей. Например, название вымышленного недружественного Нарнии государства *Calormen* в переводе на русский язык передано вариантом *Тархистан* (заметим, что этот вариант поклонники жанра считают более удачным в сравнении с транслитерированным *Калормен*), поскольку описание внешности, одежды, привычек, вооружения, городов тархистанцев, их денежных единиц-полумесяцев достаточно четко указывает на сходство с реальной культурой арабского Востока. В качестве подтверждения приведем еще несколько топонимических единиц, которые обозначают географические объекты в пределах этой территории: *Tashbaan* – Ташбаан (столица Тархистана), *Pugrahan Salt Mines* – Паграхан (город, находящийся при соляных коях, в котором живут рабочие на коях, чаще всего пленные); *Azim Balda* – Азим Балда (крупный город в Тархистане). Все топонимические единицы построены по фонологической модели, характерной для тюркских языков – уподобление гласных (в данном случае звук [a]).

Таким образом, анализ лингвистического материала показывает, что гармоничность перевода произведений жанра фэнтези во многом зависит от адекватности передачи топонимов. Несмотря на достаточную отработанность методик передачи топонимов,

особенности жанра предъявляют к переводу особые требования, в том числе балансирование между поиском эквивалента, близкого культуре языка перевода, и недопущением неоправданной подмены реалии образом, бытующим в языке перевода. При этом вполне справедливым можно считать тезис о том, что «активные процессы взаимодействия языков выступают объектом так называемой «креативной стилистики» [Степанова 2014, с. 4].

Библиографический список

1. Степанова М.А. Язык как отражение социокультурной реальности // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского государственного университета. – 2014. – С. 3-4.
2. Толкин Дж.Р.Р. Руководство по переводу имен собственных из «Властелина колец» [Электронный ресурс] URL: <https://www.rulit.me/books/rukovodstvo-po-perevodu-imen-sobstvennyh-iz-vlastelina-kolec-read-81657-7.html> (дата обращения: 10.05.2019г.)
3. <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/murk> (дата обращения: 10.05.2019г.)
4. Lewis C.S. The Lion, The Witch and The Wardrobe [Электронный ресурс] URL: <http://www.onread.com/reader/191755/> (дата обращения: 10.05.2019г.)
5. Martin G.R.R. A Dance with Dragons. [Электронный ресурс] URL: <https://www.goodreads.com/book/show/10664113-a-dance-with-dragons> (дата обращения: 10.05.2019г.)
6. Myers D.T. Bareface: A Guide to C.S. Lewis's Last Novel. [Электронный ресурс] URL: <https://www.questia.com/library/107358461/bareface-a-guide-to-c-s-lewis-s-last-novel> (дата обращения: 10.05.2019г.)
7. Tolkien J.R.R. The Lord of the Rings. [Электронный ресурс] URL: https://www.goodreads.com/book/show/33.The_Lord_of_the_Rings (дата обращения: 09.09.2018г.)

СЕКЦИЯ 7. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

УДК 34

Богданова А.В. Применение новой меры пресечения в уголовном судопроизводстве в виде запрета определенных действий

The application of a new preventive measure in criminal proceedings in the form of a ban on certain actions

Богданова Анна Владимировна

Помощник судьи Ленинского
районного суда г. Оренбурга
Bogdanova Anna Vladimirovna
Assistant Judge Lenin
District Court of Orenburg

Аннотация. Анализ новой меры пресечения в виде запрета определенных действий, проблемы ее применения.

Ключевые слова: уголовно-процессуальное законодательство, мера пресечения, запрет определенных действий, домашний арест, залог.

Abstract. Analysis of a new preventive measure in the form of a ban on certain actions, the problems of its application.

Keywords: criminal procedure legislation, preventive measure, prohibition of certain actions, house arrest, bail.

В ст. 98 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации [3] (далее по тексту УПК РФ) перечислены все меры пресечения, которые могут быть применены в отношении специального субъекта (обвиняемого, подозреваемого) в определенной последовательности. Если ее рассмотреть более подробно, то меры пресечения располагаются от менее строгих к самым жестким (от подписки о невыезде до заключения под стражу).

Система мер уголовно-процессуального пресечения была разветвленной в дореволюционном национальном законодательстве и в период существования СССР, в отличие от западных стран, где применялись две меры - залог и арест. Однако такое положение вещей неоднозначно воспринималось учеными-процессуалистами. Так И. Петрухин, оценивая систему принуждения в дореволюционной России, считает немалое видовое разнообразие мер принуждения отражало, с одной стороны, реакционность политического режима, с другой - было свидетельством высокой культуры законотворчества [6].

Все меры пресечения в период существования и действия УПК РФ (с 2001 года) претерпели в той или иной мере изменения. Обращаясь к их более углубленному изучению, можно проследить некоторое смягчение со стороны государства.

Основные изменения законодательства в области мер пресечения можно отнести к периоду 2009 года, после проведения VII Всероссийского съезда судей (2 - 4 декабря 2008 года), где особое внимание было уделено оптимизации мер пресечения не связанных с изоляцией от общества (залог, домашний арест).

Полагаю, что следует выделить существенные законотворческие изменения в области мер пресечения, а именно изменения, внесенные:

- Федеральным законом от 07 декабря 2011 года № 420-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [5] в статью 107 УПК РФ «Домашний арест», данная мера пресечения начала применяться с 01 января 2012 года;

- Федеральным законом от 18 апреля 2018 года № 72-ФЗ «О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации в части избрания и применения мер пресечения в виде запрета определенных действий, залога и домашнего ареста» [4] (далее по тексту ФЗ-72 от 18.04.2018), которым введена в действие новая мера пресечения «Запрет определенных действий» ст. 105.1 УПК РФ.

В настоящее время современная система мер пресечения имеет иной вид от первоначально закрепленных в УПК РФ с 2001 года, законодатель представил четкое видение по вопросу отнесения тех или иных мер либо средств к рассматриваемому институту. С принятием УПК РФ впервые появилась легально регламентированная система мер процессуального принуждения, представленная тремя составляющими, одной из которых стала комплексная системная группа, именуемая мерами пресечения. Институт указанных мер был обновлен появлением такой меры, как домашний арест, включавшей до 29 апреля 2018 г. часть тех ограничений, которые в настоящее время составляют содержательную сторону новой меры пресечения - запрета определенных действий.

Законодатель объясняет введение новой меры пресечения «положительным экономическим эффектом», который будет способствовать уменьшению государственных расходов на содержание подозреваемых и обвиняемых под стражей и выплаты в счет возмещения вреда, связанного с нарушением прав личности при заключении под стражу.

По своей сути действующее законодательство и правоприменительная практика создали предпосылки для появления такой пресекающей меры, кроме того, следует обратиться к Постановлению Европейского суда по правам человека (далее по тексту ЕСПЧ) по делу «Беднов против Российской Федерации» [7], которое стало отправной точкой для создания эффективного механизма обеспечения права на свободу и личную неприкосновенность при применении заключения под стражу в качестве меры пресечения. Формирование этого механизма происходило постепенно, однако данный процесс продолжается и по сей день:

изменяется уголовно-процессуальное законодательство, а также подходы правоприменителей к данным проблемам.

Полагаю, что правовая регламентация новая мера пресечения не совсем понятна, некоторые формулировки размыты, вызывают больше вопросов, чем ответов, и, наверное, со временем будут подвергнуты доработке. Например, раскрывая в ч. 1 ст. 105.1 УПК РФ содержание указанной меры, законодатель по непонятным причинам добавляет, что эта мера состоит также в осуществлении контроля за ней. Но последнее, скорее, относится к механизму обеспечения выполнения подозреваемым или обвиняемым возложенных на него обязанностей. Именно о них идет речь в упомянутой норме.

Статья 105.1 УПК РФ позволяет применять ограничения, которые ранее могли быть достигнуты только при применении домашнего ареста и заключении под стражу, с минимальным ограничением свободы либо без него.

В ч. 6 анализируемой статьи законодатель перечисляет запреты, которые суд может возложить на подозреваемого или обвиняемого при том, что термин «запрет» есть в самом названии указанной меры. Более правильным видится перечисление действий, имеющих запретительный характер, без использования термина «запреты» либо возможно использование глагола «запретить». Считаю, что такая формулировка будет более уместной, не содержащей тавтологии.

С запретами, перечисленные в ст. 105.1 УПК РФ правоприменитель уже сталкивался ранее при избрании домашнего ареста, речь идет о запрете покидать жилище, в котором проживает подозреваемый или обвиняемый, общения с определенным кругом лиц, об ограничении реализации конституционного права на отправку и получение почтово-телеграфных отправлений, а также возможности воспользоваться услугами связи и ресурсами Интернета. Первый из указанных запретов в новой формулировке конкретизирован за счет появления уточнения «в определенные периоды времени». Новеллами в видовом разнообразии запретных действий являются возможность пребывания в определенных местах, приближения к объектам ближе установленного расстояния, посещение конкретных мероприятий и участие в них.

По уголовным делам о преступлениях, связанных с нарушением правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств, возможен запрет на управление транспортным средством. В этом случае закон предоставляет следователю, дознавателю, суду полномочие по изъятию водительского удостоверения подозреваемого, обвиняемого. Этот документ приобщается к материалам дела и хранится там до момента отмены указанного запрета. Анализ нормы наводит на мысль о том, что изъятие водительского удостоверения происходит при условии, что подозреваемый, обвиняемый являются собственниками транспортного средства.

При возложении запрета на пользование средствами связи, соблюдая конституционные права и свободы лица, законодатель четко перечисляет случаи, при которых не может быть ограничено соответствующее право, а значит, должны быть созданы условия для возможности обращения за медицинской помощью, к сотрудникам правоохранительных органов, аварийно-спасательным службам в чрезвычайных случаях, а также для общения с должностным лицом, осуществляющим производство по делу, и обращения в контролирующий орган. В этом списке участников, с которыми может предположительно общаться лицо, привлеченное к уголовной ответственности, не указан защитник. То есть в исследуемой статье УПК РФ не прописано право подозреваемого или обвиняемого на общение со своим защитником – адвокатом, несмотря на то, что данное право каждого гражданина закреплено в Конституции РФ [1]. В данной ситуации можно усмотреть нарушение права на защиту.

Особые нормы применяются при возложении на подозреваемого, обвиняемого запрета выходить в соответствующие периоды за пределы жилого помещения, где он проживает. Для такого запрета, в отличие от других запретов, закрепленных ст. 105.1 УПК, предусмотрен срок применения в зависимости от тяжести совершенного преступления. Если речь идет о преступных деяниях небольшой и средней тяжести, то срок действия запрета составляет не более 12 месяцев, по делам о тяжких преступлениях - 24 месяца, при совершении особо тяжких преступлений - 36 месяцев.

Механизм избрания новой меры пресечения не вызывает затруднений на практике, поскольку он аналогичен механизмам избрания таких мер, как заключение под стражу, домашний арест, залог. Все эти меры избираются по судебному решению, для чего следователь, дознаватель возбуждают перед судом ходатайство, получают согласие соответственно руководителя следственного органа, прокурора. В постановлении о возбуждении ходатайства об избрании запрета определенных действий должно быть указано, какой или какие запреты необходимо возложить на лицо, привлеченное к уголовной ответственности, с обоснованием необходимости принятия именно такого решения, в том числе по мотиву отсутствия необходимых оснований для применения менее строгой меры пресечения.

Рассмотрев поступившее ходатайство, суд может принять одно из трех решений: об избрании запрета определенных действий, об отказе в удовлетворении ходатайства, о возложении дополнительных запретов на лицо, к которому применена указанная пресекательная мера.

В процедуре осуществления контроля за соблюдением возложенных запретов ничего не изменилось, поэтому его реализация не должна вызывать каких-либо затруднений на практике у контролирующих органов.

В Уголовный кодекс Российской Федерации [2] (далее по тексту УК РФ) в статью 72 в 2018 года внесены существенные изменения относительно зачетов сроков, в частности по мере пресечения. В тоже время, указание о зачете в срок наказания применения меры пресечения в виде запрета определенных действий в ст. 72 УК РФ отсутствует.

Относительно возможного нарушения установленных запретов (правильнее было бы вести речь о нарушении меры пресечения в целом, а не ее запретов) действует общее правило: мера пресечения может быть изменена на более строгую.

Нововведенная мера пресечения в виде запрета определенных действий является универсальной, поскольку запрет определенных действий может быть применен как самостоятельная мера пресечения, так и как дополнительные запреты при одновременном избрании меры пресечения в виде залога либо домашнего ареста. На практике существенных проблем по применению меры пресечения в виде запрета определенных действий не возникает, однако правовое регулирование отдельных вопросов со временем потребует от законодателя корректировки.

С учетом вышеизложенного можно констатировать, что процесс развития системы мер пресечения не остается без внимания законодателя, а отдельные фрагменты процессуального порядка применения мер пресечения все еще требуют усовершенствования. Потребность в этом обусловлена необходимостью обеспечения прав личности в уголовном судопроизводстве, исполнения общепризнанных международных норм права, повышения эффективности уголовного преследования, а также экономии средств федерального бюджета. Появление новой меры пресечения - запрет на определенные действия - это не последнее изобретение законодателя в части развития и совершенствования системы мер пресечения.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст: принята Всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. // СПС Консультант плюс.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 № 63-ФЗ (ред. от 03 октября 2018) (ред. от 02 августа 2019) // СПС Консультант плюс
3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 № 174-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 13 августа 2019) // СПС Консультант плюс.
4. Федеральный закон от 18 апреля 2018 года № 72-ФЗ «О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации в части избрания и применения мер пресечения в виде запрета определенных действий, залога и домашнего ареста» // СПС Консультант плюс.

5. Федеральный закон от 07 декабря 2011 № 420-ФЗ (ред. от 03 июля 2016) «О внесении изменений в уголовный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СПС Консультант плюс.

6. Петрухин И.Л. Неприкосновенность личности и принуждение в уголовном процессе / Отв. ред. И.Б. Михайловская. М.: Наука, 1989. 256 с.

7. Постановление Европейского суда по правам человека «Беднов против Российской Федерации» от 1 июня 2006 г., жалоба N 21153/02 // <http://docs.cntd.ru/document/902156440>.

СЕКЦИЯ 8. ТУРИЗМ, КУЛЬТУРА И СПОРТ

УДК 77

Берлизова Ю.В., Николаев И.В. Возможности профилактики нарушений осанки у детей младшего школьного возраста, занимающихся теннисом

Possibilities for the prevention of posture disorders in primary school children involved in tennis

Берлизова Юлия Владимировна,

Магистрант кафедры физического воспитания и спорта,
Московский педагогический государственный университет

Николаев Илья Валерьевич,

Кандидат педагогических наук
Московский государственный педагогический университет

Berlizova Julia Vladimirovna,
Student of magistracy, department of physical education and sports,
Moscow State Pedagogical University

Nikolaev Ilya Valerievich
Candidate of pedagogical sciences
Moscow State Pedagogical University

Аннотация. Нарушения осанки весьма широко распространены среди детей младшего школьного возраста, поскольку к этому предрасполагают анатом-физиологические особенности организма детей данной возрастной группы. У младших школьников, занимающихся асимметричными видами спорта, в том числе теннисом, риск развития нарушений осанки увеличивается. В связи с этим весьма актуальна проблема профилактики нарушений осанки у юных теннисистов. Авторы статьи оценили эффективность разработанной ими программы профилактики нарушений осанки у данного контингента детей. На основании результатов проведенного эксперимента они пришли к выводу о том, что программа весьма эффективна. Более того, она продемонстрировала более высокую эффективность по сравнению с традиционным подходом к профилактике нарушений осанки. Это позволило авторам рекомендовать ее применению в спортивных секциях и школах.

Ключевые слова: нарушения осанки, профилактика, теннис, дети младшего школьного возраста.

Abstract. Posture disorders are very common among children of primary school age, because of predisposition the body anatomists-physiological characteristics of children of this age group. In younger students involved in asymmetric sports, including tennis, the risk of posture disorders development increases. In this regard, the problem of posture disorders prevention in young tennis players is very urgent. The authors of the article evaluated the effectiveness of their program for the prevention of posture disorders in this contingent of children. Based on the results of the experiment, they concluded that the program is very effective. Moreover, it has demonstrated a higher efficiency compared to the traditional approach to the prevention of posture disorders. This allowed the authors to recommend its use in sports sections and schools.

Keywords: posture disorders, prevention, tennis, children of primary school age.

Актуальность проблемы. На протяжении многих лет одно из ведущих мест в структуре патологии детей в нашей стране занимают заболевания опорно-двигательного аппарата. Наиболее частыми из них являются нарушения осанки – они выявляются, по данным различных авторов, у 65-72% детей (Волков А.М., 2008). Между тем, по данным разных авторов до 60% случаев нарушения осанки приводит к формированию стойких деформаций опорно-двигательного аппарата. Кроме того, в настоящее время считается доказанной роль патологии осанки в развитии болевых синдромов, остеохондроза, изменении положения органов грудной и брюшной полости с последующим нарушением их функционирования (Батршин И.Т., Садовая Т.Н., 2007).

Между тем, по мнению большинства современных специалистов, нарушения осанки обратимы, если своевременно провести коррекционные и реабилитационные мероприятия. Поэтому вопросы ранней диагностики и коррекции нарушений осанки у детей заслуживают особого внимания. Весьма эффективным средством профилактики нарушений осанки являются занятия физическими упражнениями и спортом, поскольку они способствуют укреплению и развитию мышечной системы. Однако, некоторые специалисты указывают на тот факт, что нагрузки, которыми сопровождается современный спорт, зачастую превышают адаптационные возможности организма (особенно детского), причем главное место среди них принадлежит не разовым экстремальным перегрузкам, а постоянным статическим или динамическим нагрузкам на опорно-двигательный аппарат (Джумок А.А., 2014). Кроме того, следует принять во внимание, что разные виды спорта оказывают далеко не одинаковое влияние на состояние костно-мышечной системы ребенка, что обусловлено спецификой двигательных паттернов.

В частности, в последние годы возрастает популярность тенниса. Однако, он относится к асимметричным видам спорта, в связи с чем занятия теннисом могут провоцировать возникновение функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата, в том числе – нарушений осанки (Динь Т.М.А., 2013). Следовательно, необходимо уделять особое внимание профилактике нарушений осанки у детей, занимающихся теннисом, хотя на практике во время теннисной тренировки дети не успевают выполнять комплекс упражнений по общей физической подготовки и специальной физической подготовки, либо они не включены в программу тренировок. Это и определило актуальность проведенного исследования.

Проблема исследования состоит в том, что занятия теннисом, несмотря на свой оздоровительный характер, могут приводить к формированию нарушений осанки у детей младшего школьного возраста, что обуславливает необходимость проведения профилактических мероприятий.

Цель исследования – оценить эффективность разработанной программы профилактики нарушений осанки детей 7-10 лет на занятиях теннисом.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 42 школьника в возрасте от 7 до 10 лет, в том числе 20 мальчиков (47,6%) и 22 девочки (52,4%), занимающихся теннисом в теннисном центре «Жуковка» (Московская область). Средний возраст детей в выборке составил $8,5 \pm 0,05$ г. В соответствии с целью и задачами исследования все дети, принявшие в нем участие, были разделены на 2 группы – экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ). В контрольной группе с 20 детьми проводились занятия по физическому воспитанию, по стандартной программе. В экспериментальной группе, которая включала 22 чел., эти занятия дополнялись упражнениями по разработанной программе.

В работе были использованы следующие методы:

1. Теоретические: анализ научной литературы; сравнительный анализ; обобщение.
2. Эмпирические: педагогическое наблюдение; педагогическое тестирование; эксперимент; статистическая обработка данных.

Метод педагогического наблюдения – заключался в наблюдении за организацией занятий теннисом с детьми, включенными в выборку. В результате были получены данные об особенностях физической подготовки детей и профилактике нарушений осанки.

Метод педагогического тестирования – заключался в оценке антропометрических параметров, а также состояния осанки детей в группах исследования. Тестирование проводилось дважды – до начала эксперимента и после его завершения.

В исследовании оценивались такие антропометрические параметры как: масса тела, длина тела, сила мышц кисти (кистевая динамометрия). Все измерения производились по общепринятым методикам антропометрии.

Состояние осанки детей определяли визуально и при помощи различных измерений. Осмотр проводили при равномерном хорошем освещении. При наружном осмотре проверяли высоту размещения плечевых линий, нижних углов лопаток, форму просветов, образованных внутренними поверхностями рук и туловища. Кроме того, оценка осанки включала оценку положения головы, шеи, состояния плечевого пояса, выраженности изгибов позвоночника, наклона таза и оси нижних конечностей, формы грудной клетки и живота.

Метод педагогического эксперимента заключался в проведении занятий по разработанной программе с детьми экспериментальной группы. Курс программы был рассчитан на 18 месяцев и состоял из трех частей: вводная – 1 месяц, основная – 16 месяцев, заключительная – 1 месяц. Трудоемкость каждого занятия составляла 20 минут от 2-х часовой тренировки (13 минут в разминочной части и 7 минут в заключительной). Частота проведения занятий составляла 2 раза в неделю.

Формы организации занятий:

- а) оздоровительно-профилактическое (традиционное);

б) мотивационно - игровые занятия;

Каждое занятие традиционно состояло из 3 частей:

- вводная часть – включала упражнения, подготавливающие организм к физической нагрузке: различные виды ходьбы, бег, прыжки, упражнения на развитие равновесия, на профилактику нарушений осанки и т.д.;
- основная часть, целью которой является обучение, закрепление и совершенствование навыков основных движений, развитие физических качеств. Основная часть включала: общеразвивающие упражнения, основные движения, подвижную игру, способствующая закреплению двигательных навыков, дающую возможность повысить эмоциональный тонус детей;
- заключительная часть - включала упражнения и игр малой подвижности для приведения организма в спокойное состояние.

Дополнительно 1 раз в неделю проводились занятия ОФП длительностью 45 мин. с использованием дополнительного оборудования (мячи, палки и т.д.).

Кроме того, во время тренировок особое внимание уделялось отработке техники ударов и контролю за правильностью ее выполнения.

Статистический анализ материала проводился с использованием программы Microsoft Excel 2013. Достоверность полученных результатов оценивалась с помощью критерия Манна-Уитни для несвязанных выборок и критерия Вилкоксона для связанных выборок. Различия считались достоверными при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования. При оценке исходных антропометрических данных в группах исследования было установлено, что средний рост и масса тела младших школьников соответствовали норме. При этом достоверные различия по данным параметрам между группами отсутствовали (табл. 1).

Таблица 1

Результаты оценки исходных антропометрических параметров в группах исследования

Параметр	Результаты		p
	ЭГ	КГ	
Рост (см)	129,5±3,4	130,2±3,1	>0,05
Масса тела (кг)	28,9±1,8	28,7±2,1	>0,05

Результаты оценки силы мышц кисти в группах исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты оценки исходной силы мышц кисти в группах исследования

Сила мышц, кг	Результаты		p
	ЭГ	КГ	
Правая рука	15,8±1,4	15,3±1,1	>0,05
Левая рука	13,2±1,1	13,4±1,3	>0,05
p	<0,05	<0,05	

Из данных таблицы следует, что различий по данному параметру между группами выявлено не было. При этом обращает на себя внимание тот факт, что сила мышц правой руки в обеих группах достоверно превосходила силу мышц левой руки. Очевидно, этот факт можно расценить как следствие асимметричных нагрузок при занятиях теннисом.

Оценка состояния осанки у младших школьников в группах исследования позволила выявить, что у всех имеются те или иные отклонения (табл. 3).

Таблица 3

Результаты исходной визуальной оценки осанки в группах исследования

Признаки	Кол-во человек (абс./%)		p
	ЭГ	КГ	
подача головы вперед	11 (50,0)	10 (50,0)	>0,05
пронирование плечевых суставов вовнутрь	12 (54,5)	10 (50,0)	>0,05
крыловидные лопатки	16 (72,7)	15 (75,0)	>0,05
неполное разгибание коленей	9 (40,9)	8 (40,0)	>0,05

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют об отсутствии достоверных различий между группами исследования по частоте выявления основных отклонений осанки от нормы. При этом важно отметить, что истинные нарушения осанки не были выявлены ни в одном случае.

При проведении измерений у большинства детей были отмечены различия высоты стояния надплечий, уровня нижних углов лопаток, а также глубины треугольников талии (табл. 4). Из данных таблицы следует, что по всем анализируемым параметрам группы исследования были сопоставимы.

Таблица 4

Результаты исходной метрической оценки осанки в группах исследования

Критерий	Показатели, см		р
	ЭГ	КГ	
Абсолютная разница уровня надплечий по вертикали	1,57±0,33	1,59±0,31	>0,05
Абсолютная разница уровня углов лопаток по вертикали	1,79±0,47	1,72±0,55	>0,05
Абсолютная разница треугольников талии	1,81±0,42	1,88±0,48	>0,05

Повторная оценка антропометрических данных после завершения срока эксперимента позволила установить, что как в экспериментальной, так и в контрольной группе произошло достоверное возрастание роста и массы тела (табл. 5).

Таблица 5

Динамика антропометрических параметров в группах исследования после завершения эксперимента

Показатель	Группы исследования					
	Экспериментальная			Контрольная		
	до	после	р	до	после	р
Рост, см	129,5±3,4	134,7±2,2	<0,05	135,6±3,0	14,9±0,9	<0,05
Масса тела, кг	28,9±1,8	32,4±2,1	<0,05	28,7±2,1	32,2±1,9	<0,05

При этом сопоставление полученных данных в группах исследования не выявило достоверных различий ($p>0,05$). Однако, при повторной оценке силы мышц кисти были получены несколько иные результаты – они представлены в таблице 6.

Таблица 6

Динамика силы мышц кисти в группах исследования после завершения эксперимента

Сила мышц, кг	Группы исследования					
	Экспериментальная			Контрольная		
	до	после	р	до	после	р
Правая рука	15,8±1,4	17,1±1,2	<0,05	15,3±1,1	16,9±2,1	<0,05
Левая рука	13,2±1,1	15,2±1,4	<0,05	13,4±1,3	14,3±2,5	>0,05
р	<0,05	>0,05	-	<0,05	<0,05	-

Из данных таблицы следует, что в экспериментальной группе достоверно возросла сила мышц обеих кистей. В результате, если исходно сила мышц правой кисти была достоверно больше, чем левой, то после завершения эксперимента достоверные различия между ними отсутствовали. В то же время, в контрольной группе сила мышц левой кисти после завершения срока эксперимента увеличилась незначительно, вследствие чего сохранились достоверные различия с силой мышц правой кисти.

При повторной визуальной оценке состояния осанки у школьников в группах исследования было отмечено, что в экспериментальной группе достоверно уменьшилась доля детей с выявленными отклонениями, тогда как в контроле различия с исходными данными находились в пределах статистических колебаний (табл. 7).

Таблица 7

Результаты повторной визуальной оценки осанки в группах исследования после завершения эксперимента

Критерий	Группы исследования					
	Экспериментальная			Контрольная		
	до	после	p	до	после	p
подача головы вперед	50,0%	22,7%	<0,05	50,0%	40,0%	>0,05
пронирование плечевых суставов вовнутрь	54,5%	27,3%	<0,05	50,0%	40,0%	>0,05
крыловидные лопатки	72,7%	36,3%	<0,05	75,0%	65,0%	>0,05
неполное разгибание коленей	40,9%	22,7%	<0,05	40,0%	35,0%	>0,05

Практически аналогичные данные были получены при повторной метрической оценке осанки у детей в группах исследования (табл. 8). Из данных таблицы видно, что в экспериментальной группе по всем оцениваемым параметрам в результате эксперимента произошла достоверная положительная динамика – стала менее выраженной разница высоты стояния надплечий, уровня углов лопаток и глубины треугольников талии.

Таблица 8

Результаты повторной метрической оценки осанки в группах исследования после завершения эксперимента

Критерий	Группы исследования					
	Экспериментальная			Контрольная		
	до	после	p	до	после	p
Абсолютная разница уровня надплечий по вертикали	1,57±0,33	1,07±0,36	<0,05	1,59±0,31	1,53±0,38	>0,05
Абсолютная разница уровня углов лопаток по вертикали	1,79±0,47	0,99±0,22	<0,05	1,72±0,55	1,66±0,43	>0,05
Абсолютная разница треугольников талии	1,81±0,42	1,05±0,30	<0,05	1,88±0,48	1,76±0,74	>0,05

В то же время, в контрольной группе динамика была незначительной – ни по одному из изучаемых параметров она не достигала статистически достоверного уровня.

Выводы. Таким образом, результаты проведенного исследования позволили прийти к следующим выводам:

1. Дети младшего школьного возраста, занимающиеся теннисом, входят в группу риска развития нарушений осанки в связи с асимметричными нагрузками, обусловленными спецификой двигательного паттерна данного вида спорта.

2. Стандартная программа физического воспитания юных теннисистов является недостаточно эффективной для профилактики нарушений осанки.

3. Разработанная программа профилактики нарушений осанки является эффективной, что выразилось в достоверном уменьшении асимметрии при метрической оценки осанки, сокращении доли детей с визуальными отклонениями в осанке.

4. Полученные данные позволяют рекомендовать разработанную программу профилактики нарушений осанки к применению в теннисных секциях и спортивных школах.

Библиографический список

1. Батршин И.Т., Садовая Т.Н. Разновысокость нижних конечностей с перекосом таза и фронтальная деформация позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2007. - №3. - С. 39-44

2. Волков А.М. Медико-психологическая характеристика нарушений осанки у детей и подростков: автореф. дисс...канд.мед.наук. – М., 2008. – 24 с.

3. Джумок А.А. Методика профилактики плоскостопия у теннисистов групп начальной подготовки: автореф. дисс...канд.пед.наук. – Малаховка, 2014. – 24 с.

4. Динь Т.М.А. Функциональная мышечная асимметрия у теннисистов и средства ее коррекции на этапе совершенствования спортивного мастерства: : автореф. дисс...канд.пед.наук. – М., 2013. – 22 с.

УДК 77

Волкова Е.В., Иванков Ч.Т. Эффективность формирования волевых качеств юных каратистов с использованием индивидуального подхода

The effectiveness of the formation of strong-willed qualities of young karate using an individual approach

Волкова Екатерина Викторовна,

Магистрант, кафедра Физической культуры и технологии физического воспитания
Московский педагогический государственный университет
Научный руководитель

Иванков Чингис Тагирович,

Д.п.н., профессор,
Московский педагогический государственный университет
Volkova Ekaterina Viktorovna,
Masters degree student, Department of Physical education
Moscow State Pedagogical University
Scientific adviser: Ivankov C., Doctor of Education, Professor
Moscow State Pedagogical University

Аннотация. Волевые качества весьма важны для лиц, занимающихся единоборствами. Особое значение приобретает их формирование у детей-спортсменов, поскольку именно волевые усилия, в конечном итоге, определяют регулярность и продуктивность тренировочного процесса, а также результаты соревнований. Однако, в доступной литературе сведения о формировании волевых качеств юных каратистов практически отсутствуют. Авторами была разработана методика тренировочных занятий воспитания волевых качеств юных каратистов на основании индивидуального подхода. В результате ее апробации в условиях эксперимента была доказана ее эффективность, что открывает широкие перспективы ее применения в практической деятельности тренеров каратэ.

Ключевые слова: каратэ, волевые качества, школьники, индивидуальный подход.

Abstract. Strong-willed qualities are very important for those engaged in martial arts. Their formation is particularly important in children-athletes, because volitional efforts, ultimately, determine the regularity and productivity of the training process, as well as the results of the competitions. However, in available literature data about formation of strong-willed qualities of young karate are practically absent. The authors developed a method of training sessions of young karate strong-willed qualities education on the basis of an individual approach. As a result of its approbation in the conditions of experiment its efficiency was proved that opens wide prospects of its application in practical activity of trainers of karate.

Keywords: karate, strong-willed qualities, schoolchildren, individual approach.

Актуальность исследования. Проблему воли и волевой регуляции многие специалисты считают одной из важнейших для психологии личности, поскольку волевые процессы тесно взаимосвязаны с эмоциональными и интеллектуальными, а также занимают важнейшее место в структуре личности. При этом особенно велика значимость изучения волевых процессов у спортсменов, поскольку, как известно, эффективность спортивной деятельности определяется не только знаниями, умениями и навыками спортсмена, не только степенью развития его

физических качеств, но и уровнем его волевой регуляции (Воронкина Л.В., 2015; Дувалина О.Н., Моисеев М.А., 2019).

Волевые качества начинают проявляться еще в детском возрасте и в значительной степени оказывают влияние на успешность как личностного, так и профессионального развития (Хвостова Е.В., Рожок Е.О., 2017). Однако, особое значение они приобретают у школьников, занимающихся спортом. Как отмечают специалисты, в спортивных школах наблюдается своеобразная тенденция: 10–60% школьников, посвятив 3–6 лет какому-либо спорту, прекращают занятия ввиду отсутствия волевых усилий. Однако, большинство тренеров не уделяют должного внимания их развитию, что нередко приводит к усугублению негативного отношения ребенка к спортивным тренировкам, ухудшению межличностных отношений с тренером и родителями и пр. (Хохлова Н.И. и др., 2016).

В качестве одной из форм физического воспитания детей в последнее время пристальное внимание специалистов привлекает к себе карате. Это связано с наличием сведений о том, что применение средств каратэ оказывает позитивное влияние на показатели физической подготовленности детей школьного возраста. При этом одной из важнейших задач, стоящих перед тренером-педагогом по карате, является преодоление нежелания части детей прилагать значительные усилия для достижения поставленной спортивной цели, т.е. развитие их волевой регуляции. Ситуация усугубляется тем, что тренер работает с разноплановыми по спортивной одаренности детьми, а также - по-разному мотивированными в отношении спортивной карьеры ребенка родителями, что обуславливает необходимость индивидуального подхода к каждому юному спортсмену (Мартыненко Н.В. и др., 2017). Следует также учитывать, что в каратэ, как в большинстве восточных единоборств, большое внимание уделяется духовному формированию личности (Рыбакова Е.О., 2016; Щепотин Д.В., 2017). Однако, при всем богатстве существующей в настоящее время научно-методической литературы по спортивному каратэ, большинство публикаций посвящено вопросам тактики ведения боя и соответствующей технической подготовке спортсменов, тогда как психологические аспекты подготовки спортсменов (в том числе – формирование их волевых качеств) остаются разработанными недостаточно. Этим и определяется актуальность проведенного исследования.

Цель исследования – раскрыть особенности индивидуального подхода к формированию волевых качеств юных каратистов и оценить его эффективность.

Материалы и методы исследования. Исследование было проведено на базе ДЮСК «Центр-Вадо» (г. Москва) с разрешения администрации данного учреждения и согласия родителей юных спортсменов..

В исследовании приняли участие 45 детей в возрасте от 10 до 12 лет, занимающихся каратэ на тренировочном этапе. Выборка была разделена на экспериментальную группу

(включала 25 детей) и группу контроля (включала 20 детей). Группы исследования были сопоставимы по возрастно-половому составу участников и длительности занятий каратэ.

В работе были использованы такие методы исследования как: теоретический анализ (сравнительно-сопоставительный, ретроспективный, логический); обобщение опыта; педагогическое наблюдение; психологическое тестирование; психофизиологическое тестирование; моделирование; математико-статистический анализ экспериментальных данных.

Метод психологического тестирования был реализован путем применения следующих методик: тест «Самооценка волевых качеств личности» (Стамбулова Н.Б.). Психофизиологическое тестирование заключалось в пробе с задержкой дыхания с целью оценки волевых усилий.

Статистическая обработка данных проводилась по общепринятым методам вариационной статистики, с расчетом средних и относительных величин с последующей проверкой данных исследования на достоверность различий (p). Достоверность различий считалась существенной при пятипроцентном уровне значимости ($p = 0,05$), что признается вполне надежным в педагогических исследованиях. При оценке достоверных различий использовались критерий Вилкоксона для связанных выборок и Манна-Уитни для несвязанных выборок (непараметрические значения).

Разработанная методика формирования волевых качеств юных каратистов включала в себя три этапа: развивающая психодиагностика; развитие базовых психических функций; воспитание волевых качеств. В результате, на первом этапе были определены основные личностные черты юных каратистов, уровень развития их способности к адекватной оценке собственных волевых качеств. Итогом реализации второго этапа выступило развитие базовых психических процессов, содействующих воспитанию волевых качеств: самоконтроль, саморегуляция, внимание и воображение. На третьем этапе реализовывался личностно ориентированный тренинг, состоящий из 10 занятий (по 45 минут каждое), ежедневного тренинга самоконтроля, самостоятельных заданий и «психологической практики» во время тренировочных занятий и соревнований. Практическое воспитание волевых качеств осуществлялось в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований путем преодоления препятствий. Индивидуализация процесса формирования волевых качеств достигалась за счет регулярной самооценки юными каратистами субъективной трудности тренировочных и соревновательных препятствий.

Результаты. При анализе результатов самооценки волевых качеств юными каратистами до начала реализации разработанной методики было установлено, что уровень развития у них выдержки, самообладания, смелости и решительности был средним – причем как в

экспериментальной, так и в контрольной группе. При этом значимых различий между группами ни по одному из анализируемых качеств выявлено не было (табл. 1).

Таблица 1

Результаты анализе самооценки волевых качеств юными каратистами в группах исследования до реализации методики (по опроснику Стамбуловой Н.Б.)

Средние показатели самооценки волевых качеств	Группы исследования		p
	Экспериментальная	Контрольная	
Выдержка и самообладание	12,6±0,8	12,7±1,1	>0,05
Смелость и решительность	12,8±0,7	12,9±0,9	>0,05

Анализ исходной самооценки силы воли юными спортсменами с помощью опросника Н.Н. Обозова выявил, что уровень ее развития в обеих группах был средним: 17,3±1,8 и 17,1±1,7 бала соответственно ($p>0,05$).

При оценке результатов пробы с задержкой дыхания было установлено, что показатели в группах исследования достоверно не различались, причем как на вдохе, так и на выдохе (рис. 1).

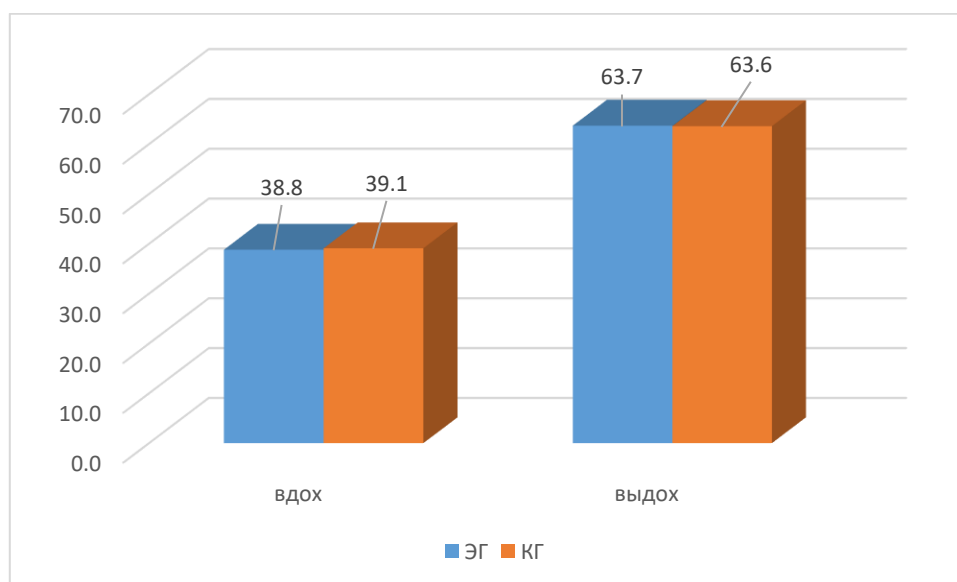


Рисунок 1. Результаты исходной оценки волевых качеств школьников в группах исследования с помощью пробы с задержкой дыхания

Повторная оценка уровня развития волевых качеств в группах исследования позволила установить, что в экспериментальной группе достоверно возрос уровень анализируемых волевых качеств (табл. 2).

Таблица 2

Результаты анализа самооценки волевых качеств юными каратистами в группах исследования после реализации методики (по опроснику Стамбуловой Н.Б.)

Средние показатели самооценки волевых качеств	Группы исследования					
	Экспериментальная			Контрольная		
	до	после	p	до	после	p
Выдержка и самообладание	12,6±0,8	19,5±1,2	<0,05	12,7±1,1	14,9±0,9	>0,05
Смелость и решительность	12,8±0,7	19,1±0,9	<0,05	12,9±0,9	14,7±1,1	>0,05

При анализе данных таблицы обращает на себя внимание и возрастание волевых качеств у детей контрольной группы, однако различия с исходным уровнем оказались статистически недостоверными. При сопоставлении полученных данных после реализации эксперимента в группах исследования было отмечено, что уровень как выдержки и самообладания, так и смелости и решительности в экспериментальной группе были достоверно выше, чем в контроле (рис. 2).

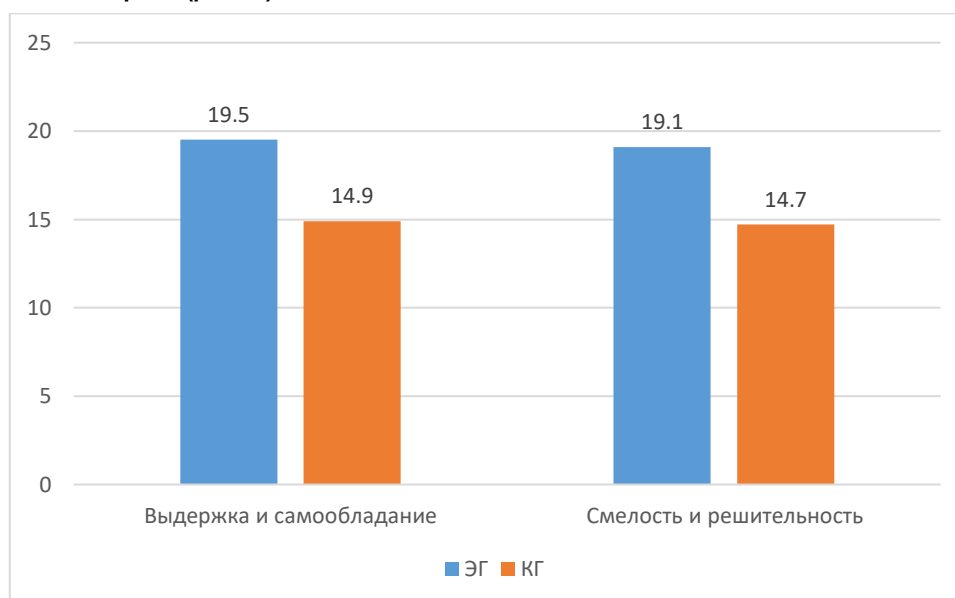


Рисунок 2. Сопоставление результатов самооценки волевых качеств юными каратистами в группах исследования после реализации методики (по опроснику Стамбуловой Н.Б.)

Повторный анализ самооценки силы воли юными спортсменами с помощью опросника Н.Н. Обозова также выявил достоверное ее возрастание у детей экспериментальной группы (табл. 3).

Таблица 3

Динамика самооценки силы воли юными спортсменами после реализации методики
(по опроснику Н.Н. Обозова)

Группы исследования	Результаты самооценки силы воли		р
	до	после	
Экспериментальная	17,3±1,8	24,7±2,1	<0,05
Контрольная	17,1±1,7	18,9±1,1	>0,05
р	>0,05	<0,05	

Из данных таблицы следует, что если до начала реализации методики уровень силы воли у детей экспериментальной группы был средним, то после завершения срока ее реализации он увеличился до высокого. В то же время, в контрольной группе динамика была незначительной – сила воли осталась в пределах среднего уровня. В результате, при исходно сопоставимых данных, после реализации методики уровень силы воли в экспериментальной группе оказался выше, чем в контроле.

При повторном проведении пробы с задержкой дыхания было установлено, что у школьников экспериментальной группы показатели как на вдохе, так и на выдохе достоверно возросли, тогда как в контрольной остались практически на прежнем уровне (табл. 4).

Таблица 4

Динамика результатов пробы с задержкой дыхания в группах исследования после реализации методики

Средние показатели пробы	Группы исследования					
	Экспериментальная			Контрольная		
	до	после	р	до	после	р
Вдох	38,8±2,7	53,6±3,1	<0,05	39,1±2,5	41,1±2,2	>0,05
Выдох	63,7±3,3	69,1±3,2	<0,05	63,6±2,9	64,2±3,1	>0,05

В итоге, при сопоставлении данных в группах исследования после эксперимента было установлено, что в экспериментальной группе они достоверно превосходят контроль ($p < 0,05$).

Выводы. Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют об эффективности разработанной методики формирования волевых качеств юных каратистов с использованием индивидуального подхода. Это позволяет рекомендовать данную методику к применению в спортивных школах и секция каратэ с целью улучшения спортивных показателей.

Библиографический список

1. Воронкина Л.В. Воспитание волевых качеств в условиях тренировочной деятельности спортсменов // Научные аспекты физической культуры в высшей школе: Сборник статей научно-практической и учебно-методической международной конференции, посвященной 70-летию победы в Великой Отечественной войне. – 2015. – С. 195-197.

-
2. Дувалина О.Н., Моисеев М.А. Психология воспитания профессионально важных личностных особенностей спортсмена // Colloquium-journal. – 2019. – №1-3 (25). – С. 44-46.
 3. Мартыненко Н.В., Колеганов Н.А., Агеев А.В. Работа тренера карате киокусинкай по воспитанию волевых качеств младших школьников // Теория и практика современной науки: сборник научных трудов по материалам XX Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 354-355.
 4. Рыбакова Е.О. Спортивная культура каратистов. – Пермь, 2016. – 69 с.
 5. Хвостова Е.В., Рожок Е.О. Проблема формирования волевых качеств личности у младших школьников // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: материалы VI международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 204-206.
 6. Хохлова Н.И., Родермель Т.А., Мамкина Т.М. Спортивное ушу как контекст развития волевых качеств у младших школьников // Теория и практика физической культуры. – 2016. – №5. – С. 87-89.
 7. Щепотин Д.В. Морально-волевая подготовка юных каратистов с использованием ударных контактных видов единоборств // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы материалы VI международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 353-356.

Электронное научное издание

**Социально-экономическое, культурное,
технологическое и техническое развитие стран, регионов,
отраслей и предприятий**

сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции

12 сентября 2019 г.

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов



ISBN 978-0-359-85540-7

90000



9 780359 855407

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 4,4. Тираж 100 экз.

Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300

Morrisville, NC 27560

Издательство НОО Профессиональная наука

Нижегород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1