



# ВЫСШАЯ ШКОЛА

раскрытие научной новизны исследований

сентябрь (18) 2020

## В номере:

- Разработка технологической модели миссии инновационного предприятия
- Институты гражданского общества и их формирование
- Изучение особенностей нейрогуморальных факторов у больных хронической сердечной недостаточностью и многое другое...

# ВЫСШАЯ ШКОЛА

Научно-практический журнал

№18 / 2020

ISSN 2409-1677

Периодичность – два раза в месяц

## **Учредитель и издатель:**

Издательство «Инфинити»

## **Главный редактор:**

Хисматуллин Дамир Равильевич

## **Редакционный совет:**

Алиев Шафа Тифлис оглы — доктор экономических наук. Профессор кафедры «Мировая экономика и маркетинг» Сумгайытского Государственного Университета Азербайджанской Республики, член Совета-научный секретарь Экспертного совета по экономическим наукам Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики

Ларионов Максим Викторович — доктор биологических наук, член-корреспондент МАНЭБ, член-корреспондент РАН. Профессор Балашовского института Саратовского национального исследовательского государственного университета.

Нарзикулова Дилноза Хошимжановна — доктор философии по педагогическим наукам, и.о. доцента кафедры общей педагогики и психологии Навоийского государственного педагогического института, Узбекистан

Химматалиев Дустназар Омонович — и.о. профессора, доктор педагогических наук (DSc), Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (Ташкент, Узбекистан),

Исмаилова Зухра Карабаевна — профессор, доктор педагогических наук, Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (Ташкент, Узбекистан)

Хакимова Мухаббат Файзиевна — доктор педагогических наук, профессор Ташкентского государственного экономического университета (Ташкент, Узбекистан)

Худайкулов Хол Джумаевич — доктор философии по педагогическим наукам, и.о. Профессора кафедры “Педагогика” в Термезском государственном университете (Узбекистан)

Чориев Рузимурот Кунгратович — кандидат педагогических наук, доцент Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (Ташкент, Узбекистан)

Савельев Игорь Васильевич — кандидат юридических наук

Гинзбург Ирина Сергеевна — кандидат философских наук

Макрушин Сергей Андреевич — кандидат технических наук

## **Корректурa, технический редактор:**

А.А. Силиверстова

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Высшая школа», допускается только с письменного разрешения редакции.

## **Контакты редакции:**

Почтовый адрес: 450078, г.Уфа, а/я 94

Адрес в Internet: [www.ran-nauka.ru](http://www.ran-nauka.ru). E-mail: [mail@ran-nauka.ru](mailto:mail@ran-nauka.ru)

© ООО «Инфинити», 2020.

Тираж 500 экз. Цена свободная.

# СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Алиева Н. А.</i> Основные аспекты повышения эффективности шелководства в Узбекистане	4
<i>Алиева Н. А.</i> Пути повышения эффективности управления инновационными процессами в сфере шелководства	6
<i>Хайретдинова Л. Р.</i> Особенности рынка потребительского кредитования в России	9
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Шапоренко А. А.</i> Основные направления работы с осужденными состоящими на профилактическом учете	12
<i>Кочеткова Е. А.</i> Тенденции унификации гражданского процессуального законодательства России	15
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Хакимова Л.Ю.</i> How to learn the grammar of English language	17
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Низомиддинхужаев О.</i> Институты гражданского общества и их формирование	19
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Петухова Е. О.</i> Методы очистки сточных вод от поверхностно-активных веществ	21
<i>Никитин Д. А.</i> Управляемый ШИМ генератор	26
<i>Пудовкин Д. Р., Павлов Д. Н.</i> Компиляция программы для процессора на базе архитектуры RISC-V	29
<i>Абдуллина Р. И., Акимов А. А.</i> Об одной граничной задаче для уравнения колебания балки	33
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
<i>Камилова У. К., Нуритдинов Н. А., Рахимов А. Н.</i> Изучение особенностей нейрогуморальных факторов у больных хронической сердечной недостаточностью	37
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
<i>Примаков Н.В., Онищенко С.С.</i> Экологическое состояние лесных полос в агроландшафтах Краснодарского края	41

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШЕЛКОВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

**Алиева Н.А.**

*старший преподаватель кафедры «Агробизнес и инвестиционная деятельность»*

*Ташкентского государственного аграрного университета*

**Аннотация.** В статье рассматриваются пути повышения эффективности шелководства в сельском хозяйстве. Климатические условия и нынешний потенциал нашей страны может стать важной основой развития для каждой отрасли сельского хозяйства, в том числе и для дальнейшего развития шелководства. В настоящее время проводятся многочисленные исследования по эффективному использованию этих возможностей, обеспечению занятости в сельских районах, увеличению экспортного потенциала отрасли, производству ассортимента шелковых изделий на мировом рынке и повышение их конкурентоспособности.

**Ключевые слова:** отрасли шелководства, ресурсы, эффективность, договорные отношения, инвестиция, экспорт, инновация.

**Abstract.** It is important to improve present condition of silk-weaving in our country as other fields of agriculture. In order to use these opportunities effectively, decrease the number of unemployment in the suburbs of country, increase the capacity of the field, diversify silk products in the world market.

**Key word:** silk-weaving, resources, efficiency, contractual interactions, investment, export, innovation.

Климатические условия и нынешний потенциал Узбекистана может стать важной основой развития для каждой отрасли сельского хозяйства, в том числе и для дальнейшего развития шелководства. В настоящее время проводятся многочисленные исследования по эффективному использованию этих возможностей, обеспечению занятости в сельских районах, увеличению экспортного потенциала отрасли, производству ассортимента шелковых изделий на мировом рынке и повышение их конкурентоспособности.

Узбекистан занимает первое место в мире по производству коконов тутового шелкопряда на

душу населения. По объемам производства страна находится на третьем месте после Китая и Индии. В 2017 году в республике было запланировано выкормки 451670 коробок гусениц тутового шелкопряда. Из них 201670 коробок грены тутового шелкопряда приготовлено гренажных предприятиях Республики, а 250000 коробок завезено кокономотальными предприятиями из зарубежных стран. Между заготовительными предприятиями и фермерскими хозяйствами было заключено договора контрактации на производство 26000 тонн живых коконов. В целях укрепления кормовой базы шелководства был создан 625,2 га новые плантации шелковицы. В итоге 2017 году в республике Узбекистан был заготовлен более 12450 тонн коконов.

Однако анализ развития отрасли в нашем регионе, результаты научных работ и опробирование их в условиях производства позволяет оптимистически взглянуть на проблему повышения эффективности и возрождения шелководства. В Китае, Японии, Индии и некоторых других странах традиционного шелководства применяют многократные, 4-8 кратные выкормки шелкопряда. В Узбекистане до сих пор был только однократные выкормки, что очень сдерживал развитие отрасли. Причина этому много, например, отсутствие подготовленной кормовой базы, средств механизации и автоматизации на большинстве технологических процессов, недооценка значения и возможностей отрасли директивными органами и как следствие незаинтересованность работников в эффективности непривлекательного, в основном, тяжелого ручного труда, приносящего доход только около трех месяцев в году.

Отсутствие технических средств на основных процессах в производстве, заготовке и раздаче корма шелкопряда, выкормке, на базах первичной

обработки коконов, несовершенная технология не учитывающая внедрение новой техники и многое другое не позволяет вывести шелководство на более высокий уровень. Сложные технологические процессы требуют высокой квалификации и многолетнего опыта специалистов, что часто отсутствует из-за низкой оплаты труда, большой текучести кадров при преобладании ручного, непроизводительного труда. Ученым и специалистам предстоит еще очень многое сделать, однако, широкое использование уже того, что сделано и разработано, успешно испытано и внедрено в некоторых хозяйствах, позволит серьезно поднять технический уровень отрасли, снизить трудозатраты, себестоимость продукции и улучшить ее качество.

Шелководство во всем мире до настоящего времени остается самой слабой механизированной отраслью сельского хозяйства. Главными причинами этого всегда были специфика отрасли, дешевая рабочая сила в странах традиционного шелководства и трудности в создании технических средств, обеспечивающих качественную работу с живым биологическим продуктом. Одним из важных путей повышения народнохозяйственного значения отрасли считаем усовершенствование инновационной технологии производства грены и коконов тутового шелкопряда на основе комплексной механизации основных процессов в шелководстве.

Однако, постановление Президента Узбекистана «О мерах по организации деятельности ассоциации «Узбекипаксаноат» от 29 марта 2017 года способствует созданию новых возможностей в этой сфере. В нее войдут пять региональных обществ, создаваемых при участии коммерческих банков, с закреплением за ними зон хозяйственной деятельности и обеспечивающих координацию работы территориальных предприятий шелковой отрасли. Предусмотрено создание территориальных и районных предприятий «Агротилла», в задачи которых входит обеспечение инкубации качественной грены и ее раздачи надомникам и организациям, занятым в шелководстве, предоставление земельных участков для кормовой базы, технического и технологического оборудования и др.

Основными задачами и направлениями деятельности ассоциации «Узбекипаксаноат» определено совершенствование кормовой базы шелководства на основе эффективного взаимодействия с соответствующими органами государственного управления и органами исполнительной власти на местах по предоставлению орошаемых земельных участков для укрепления кормовой базы отрасли. Для обеспечения финансовой поддержки предприятий шелковой отрасли и проведения их модернизации, расширения и укрепления кормовой базы, увеличения объемов производства коконов тутового шелкопряда постановлением предусмо-

тreno предоставление до 1 января 2023 года льгот по уплате единого налогового платежа, единого социального платежа организациям, производящим коконы тутового шелкопряда, а также таможенные льготы на ввозимые материально-технические ресурсы.

Для кардинального повышения заинтересованности и широкого привлечения сельского населения к выращиванию коконов тутового шелкопряда отрасль освобождается от уплаты налога на доходы физических лиц – надомников, занятых выращиванием живых коконов тутового шелкопряда. В документе также определены меры по социальному стимулированию работников шелководства и надомников, занятых выращиванием живых коконов тутового шелкопряда. Период сезонных работ будет засчитываться за год работы для назначения пенсии.

По прогнозу правительства, укрепление и расширение кормовой базы, создание комплексов по выращиванию коконов тутового шелкопряда в непосредственной близости от тутовых плантаций, ввоз высокоурожайных (холодоустойчивых) тутовых саженцев, дающих в 2 раза больше урожая, позволит увеличить объемы заготовки коконов на 35 тысяч тонн (135%). Также будет увеличен выпуск продукции, включая шелковую пряжу и готовые шелковые изделия, с высокой добавленной стоимостью.

Деятельность Ассоциации «Узбекипаксаноат» поэтапно будет переведена на кластерный метод организации производства. Это предусмотрено указом президента о мерах по дальнейшему развитию шелковой отрасли Узбекистана.

Предприятия, входящие в Ассоциацию, получат льготы и преференции на период с 2018 до 2023 года. Их цель – модернизация производств, увеличение объема конкурентоспособной и экспортноориентированной продукции, создание достаточной кормовой и сырьевой базы. Документом утвержден список инвестиционных проектов, график ввода новых мощностей, перечень коммерческих банков, привлекаемых в качестве источников льготного кредитования, а также механизм по определению орошаемых земельных участков под плантации шелковицы. Помимо прочего, на Ассоциацию «Узбекипаксаноат» возложена ответственность к 1 октября текущего года открыть Центр инновационных исследований, стандартизации и сертификации коконов шелкопряда и шелковой продукции.

Данные реформы в этой сфере в республике Узбекистан дальнейшем даст результат по повышению эффективности шелководства, также увеличение экспортного потенциала отрасли, производство ассортимента шелковых изделий на мировом рынке и повышение их конкурентоспособности.

## Список литературы

1. Н.А. Ахмедов, У.Т. Данияров. Пиллачиликни ривожлантиришда янги технологиялар. Учебное пособие. Ташкент-2014 год.
2. Ахмедов Н, Муродов С. Ипакчилик асослари. Учебное пособие. Ташкент- 1998 год.

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В СФЕРЕ ШЕЛКОВОДСТВА

**Алиева Н.А.**

*старший преподаватель кафедры «Агробизнес и инвестиционная деятельность»  
Ташкентского государственного аграрного университета*

**Аннотация.** В статье рассматриваются пути повышения эффективности и управления инновационных процессах в шелководстве. В настоящее время проводятся многочисленные исследования по обеспечению занятости в сельских районах, увеличение экспортного потенциала отрасли, производство ассортимента шелковых изделий на мировом рынке и повышение их конкурентоспособности. Работы направленные на усовершенствование технологии шелководческих процессов путем широкого внедрения комплексной механизации и автоматизации позволят снизить трудозатраты, повысить качество продукции.

**Ключевые слова:** отрасли шелководства, ресурсы, эффективность, договорные отношения, инвестиция, экспорт, инновация.

Шелководство в условиях Узбекистана - одна из древнейшие отраслей сельского хозяйства. Оно дает текстильное сырье - шелковую нить, которая высоко ценится из-за особых качеств, определяющих трюков применение шелка в быту и техника. Узбекистан занимает четвертое место после КНР, Индии и Японии. В настоящее время - осуществляется переход: с рыночными отношениям, ведется усовершенствование форм производства в сельском хозяйстве, в том числе в шелководстве.

К сожалению, для шелководства характерны сезонность и кратковременность. Инкубация гренны занимает 15 дней, выкормка гусениц тутового шелкопряда — 35-40 дней, а при скоростной выкормке этот срок уменьшается. Проведение повторных выкормок позволяет продлить рабочий сезон и получить дополнительный урожай коконов. Снижение себестоимости коконов тутового шелкопряда — важное условие повышения рентабельности шелководства. Себестоимость коконов, как и любой продукции, складывается из полной стоимости производственных затрат: гренны, ядо-

химикатов, удобрений, листа шелковицы, амортизации оборудования. Эффективность шелководства может быть значительно повышена за счет совершенствования организации заготовок и повышения качества продукции. Из всего многообразия факторов повышения эффективности производства шелковичных коконов особое значение имеют ускорение научно-технического прогресса и всесторонняя индустриализация производства, усовершенствование механизма хозяйствования.

В мировом шелководстве также много проблем. Это периодические подъемы и спады спроса на изделия из натурального шелка, также низкий уровень механизации трудоемких процессов. Основной производитель коконного сырья - Китай, не имеет серьезных технических средств на основных технологических процессах. Однако, уникальное трудолюбие китайцев, качественное, строгое выполнение технологических требований, позволяет им удерживать мировое лидерство в объеме производства коконов и шелка-сырца. Такое же положение с механизацией в Кореи, Вьетнаме, Индии, Болгарии и др. Это еще одна предпосылка необходимости широкого внедрения созданной у нас техники и усовершенствовать технологии, управление инновационных процессах в шелководстве, что позволит выгодно конкурировать с другими странами.

Работы направленные на усовершенствование технологии шелководческих процессов путем широкого внедрения комплексной механизации и автоматизации позволят снизить трудозатраты, повысить качество продукции. Более привлекательный механизированный труд уменьшит текучесть кадров и даст толчок к более эффективному использованию достижений ученых в шелководстве.

Естественно, на начальном этапе разведение тутового шелкопряда потребует значительных за-

трат. Но только в этом случае фермер может получить и значительную прибыль. В первый год работы она будет меньше, однако со временем средства, вложенные в дело, окупятся. При этом необходимо помнить, что чем точнее проведены все необходимые операции по разведению тутового шелкопряда, тем лучше результат, тем больше гусениц завилы кокон, тем выше его сорт и больше урожайность. Поскольку немаловажное значение играет корм, а именно листья шелковицы, то снижение количества затраченного корма на единицу продукции способствует существенному снижению себестоимости коконов. Умелая раздача листа позволяет уменьшить его количество, а соблюдение правил его заготовки — сохранить кормовую ценность. Внесение удобрений, проведение дезинфекции — это не только дополнительные затраты, но и реальная возможность увеличить урожайность коконов тутового шелкопряда, повысить рентабельность производства. Естественно, необходимо умение, которое приходит с опытом. Аккуратность, старательность могут частично восполнить недостаток опыта у начинающего шелковод. На современном этапе развития шелководства разведение шелкопряда становится преимущественно занятием фермеров. Семья из трех-четырех человек, имея переоборудованное помещение площадью 80 м<sup>2</sup> и 2 га плантаций шелковицы, в состоянии без посторонней помощи получить за пять выкормок 500 кг коконов тутового шелкопряда. Если же для заготовки корма прибегнуть к труду наемных рабочих, то урожайность возрастет. Увеличит рентабельность производства и использование помещений (например, пленочной червоводни) для иных целей в тот период, когда сезон разведения тутового шелкопряда прошел.

Интеграция сельского хозяйства с перерабатывающей промышленностью имеет не только экономическое, но и социальное значение. Она способствует более полному использованию потенциальных возможностей, увеличению занятости населения, появлению дополнительных источников дохода, резкому снижению потерь продукции, которое составляет постоянно более 20-35% от общего количества производимой продукции.

Исследование, позволяет сделать следующие выводы и предложения, направленные на повышение эффективности в управлении шелководством:

в отличие от других отраслей сельского хозяйства шелководство характеризуется кратким периодом производства. Выкормка шелкопряда продолжается 25-36 дней и конечный продукт - шелковичный кокон - получают на 36-41-й день с ее начала. Эта специфическая особенность выкормки шелкопряда затрудняет перевод ее на промышленную основу и тормозит специализацию отрасли. Более 85 % выкормок шелкопряда осуществляется в жилых домах фермеров, почти не применялся механизация трудоемких процессов;

Узбекистан располагает значительными потен-

циальными возможностями для выкармливания коконов, производства шелка-сырца и шелковых тканей;

для полноценного оживления гусениц шелкопряда нужно обеспечить необходимое количество высококачественного корма. Если в республике поднять урожайность шелковицы в 3-4 раза, т.е. до 100 ц/га, то для реализуемых сейчас 500-620 тыс. кор.грены достаточно 55-60 тыс.га плантаций.

Для укрепления кормовой базы шелководства необходимо:

- реконструировать старые насаждения и закладывать только плантации интенсивного типа;
- соблюдать агротехнику выращивания, что возможно только на плантациях и уже с применением механизации;
- установить срок эксплуатации линейных насаждений до 40 лет, плантаций - до 20 лет, нормы амортизации - соответственно 2,5 и 5 %.
- максимальной эффективности материального стимула достигает, во-первых, когда он по своему уровню соответствует ресурсному потенциалу хозяйства, во-вторых, когда он тесно связан с конечными результатами производства. В области материального стимулирования важно обеспечить зависимость оплаты труда от результата работы и тем самым создать реальные преимущества тем, кто лучше работает;
- чтобы хозяйства, реализующие свои коконы шелкомотальным комбинатам, все расчеты должны осуществлять сами. Для этого им необходимо в начале года составлять договор по оптовым ценам с шелкомотальным предприятием и на этой основе осуществлять продажу коконов;
- успешное достижение стратегических целей и задач по обеспечению эффективности в шелководстве в целом требует реализации ряда организационно-правовых мероприятий по управлению инновационных процессах в этой сфере;
- формирование эффективной нормативной базы для ускорения модернизации и повышения качества шелководства;
- стимулирование роста инновационного уровня производителей для модернизации и повышения качества шелкового производства;
- формирование инвестиционной системы;
- совершенствование сертификации технологий, по стандарту мирового рынка.

В целях повышения эффективности шелководства необходим переход от экстенсивных к нормальным, интенсивным и высоким технологиям, которые дадут возможность повышать качества и прибыль производителям.

**Список литературы**

1. Н.А.Ахмедов, У.Т.Данияров. Пиллачилиликни ривожлантиришда янги технологиялар. Учебное пособие. Ташкент-2014год.
2. Ахмедов Н, Муродов С. Ипакчилик асослари . Учебное пособие. Ташкент- 1998год.
3. *HTTP: www.agro.ufg.br/pat* – PESQ. Agropec. Trop., Goiânia, v. 43, стр. 187-194, abr./jun. 2013 Научная статья: Затраты и экономическая эффективность производства коконов шелкопряда.

## ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИИ

*Хайретдинова Лилия Ринатовна*

*магистрант*

*Институт управления, экономики и финансов К(П)ФУ*

На современном этапе рост потребительских кредитов в России пришелся на 2011-2012 годы, что было обусловлено низким уровнем процентных ставок. В 2013 году ставки начали умеренно повышаться, что способствовало сохранению объема потребительского кредитования на достаточно высоком уровне. В последние два года рынок потребительского кредитования находится в состоянии стагнации, по мнению отдельных аналитиков, находится в кризисном состоянии. В конце 2013 года и 2014 году произошло удорожание кредитного продукта в связи с уходом с рынка ряда иностранных коммерческих банков в настоящее время новая дочерняя структура Совкомбанка, Королевский банк Шотландии (дочерний банк Royal Bank of Scotland)) или снижением их активности. Далее вступление в силу Федерального закона «О потребительском кредите (займе)» (№ 353-ФЗ), повышение резервных требований ЦБ РФ к действующим кредитным учреждениям; рост ставки рефинансирования (с 14 сентября 2012 г. по 31 декабря 2015 г. составляет 8,25%) также обозначило ужесточение требований к заемщикам со стороны финансово-кредитных учреждений [8]. Все это происходило на фоне общей макроэкономической нестабильности и соответственно снижения платежеспособности граждан, что привело к росту просроченной задолженности по потребительским кредитам.

По итогам 2014 года порядка 60% российских банков характеризовались ростом доли просроченной задолженности как по кредитам юридическим лицам, так и населения. По итогам 2013 года портфель необеспеченных кредитов физическим лицам увеличился на 31 %, в 2014 году не более 17 %. В 2013 году прирост просроченной ссудной задолженности по кредитам, предоставленным физическим лицам, составлял 40 %, в 2014 году этот показатель достиг 43% [10].

С конца 2013 года эксперты отмечают сокращение объема привлеченных потребительских

займов, тем не менее, темпы роста заимствований физических лиц выше темпов роста доходов граждан. Уже в 2014 году проявились элементы «перегрева» сегмента потребительского кредитования: чрезмерно высокий уровень роста задолженности по сравнению с доходами заемщиков. В целом рост на рынке потребительского кредитования в прошлом 2014 г. и в текущем 2015 году находился на уровне 10-15 % [4].

В 2014 году потребительскими займами воспользовались примерно 53% населения России. С января по сентябрь 2015 года общее количество заемщиков в стране в период снизилось на 10,08%. По данным Национального бюро кредитных историй (НБКИ), по состоянию на 1 октября 2015 года количество действующих кредитов на покупку потребительских товаров в целом по России сократилось на 10,2% (до 22,5 млн. единиц); средний размер кредитов увеличился на 4% до 202 764 руб. [7].

В 2015 году рынок потребительского кредитования также находился под риском негативных изменений внешней среды. С 1 января 2015 года действуют ограничения по предельно допустимой величине полной стоимости кредита, это привело к изменению структуры рынка потребительского кредитования – вынужденному уходу кредитных организаций из данного сегмента и их замещению небанковскими финансовыми организациями. Далее рост рынка потребительских кредитов в России неразрывно связан с увеличением банковских рисков, которые представлены, прежде всего, кредитным риском (невозврата и мошенничества) и риском ликвидности. Значительные банковские риски обуславливают сохранение высоких ставок по потребительским кредитам. В свою очередь, высокие ставки делают кредиты менее привлекательными для заемщиков, особенно в условиях, когда значительная часть потребителей уже имеет кредит, часто не один, а также отличаются низкой платежеспособностью.

В 2015 году рынок потребительского кредито-

вания находился под давлением из-за сокращения реальных доходов населения и ухудшения платежной дисциплины населения, прежде всего, по отношению к беззалоговым кредитам. На 1 января 2015 года объем ссуд населению составил 11,3 триллиона рублей, на 1 июля 2015 года – 10,7 триллиона рублей [10]. Сокращение данного вида кредитования за первое полугодие составило 5,3% против роста 6,9% в предыдущем году. Отчасти ситуацию с кредитованием населения смягчает залоговое кредитование, ипотека и автокредитование, которые по-прежнему интересны заемщикам и кредиторам (банкам). Доля просрочки по данным формам потребительского кредитования находится на низком уровне, также эти виды кредитования частично поддерживаются государством.

В 2016 году уже в первом квартале рынок потребительского кредитования начнет восстанавливаться. Глава департамента финансовой стабильности ЦБ Сергей Моисеев отмечает, что «по мере восстановления ситуации с доходами домохозяйств и того, как банки «переварят» текущий шок на кредитном рынке, рынок начнет демонстрировать признаки восстановления...» [8]. В настоящее время рынок потребительского кредитования РФ характеризуется следующими показателями: ключевая ставка с 03.08.2015 установлена на уровне 11,00% годовых; ставка рефинансирования в период 14 сентября 2012 г. – 31 декабря 2015 г составляет 8,25%; средняя ставка по потребительским кредитам наличными составила в августе 2015 года составила 23,2%. Объем кредитов населению по отношению к ВВП страны по прогнозам составляет 15,8-15,9% в 2015 году, 16,2-16,5 % в 2016 году [10].

Минимальные изменения произошли и в перечне кредитуемых банков из числа 30 крупнейших на рынке услуг для частных лиц; коэффициент усреднения обязательных резервов для банков составляет 0,80; наблюдается не ярко выраженная тенденция к увеличению максимальных заявленных лимитов кредитования и изменения по параметрам – максимальной сумме и сроку кредитования.

В Государственную думу внесен законопроект, предлагающий ограничить максимальную величину полной стоимости любой категории потребительского кредита (займа) 30% годовых. По действующему законодательству полная стоимость потребительского кредита (займа) на момент заключения соответствующего договора не должна превышать рассчитанное Банком России среднерыночное значение полной стоимости потребительского кредита (займа) определенной категории, применяемое в соответствующем календарном квартале, более чем на 1/3. При этом у Банка России есть право в случае существенного изменения рыночных условий, влияющих на пол-

ную стоимость потребительского кредита (займа), установить период, в течение которого такое ограничение не подлежит применению (ч. 11 ст. 6 Федерального закона от 21 декабря 2013 г. № 353-ФЗ «О потребительском кредите (займе)»). В период с 1 января по 30 июня 2015 года такое ограничение не применялось.

Анализ рынка потребительских кредитов в России показывает, что число граждан, желающих обзавестись товарами длительного пользования или существенно расширить свою покупательскую способность, продолжает увеличиваться даже на фоне общей макроэкономической нестабильности. Поэтому основными направлениями, обеспечивающими устойчивое развитие рынка потребительского кредитования, в ближайшей перспективе должны стать:

- формирование льготных программ целевого потребительского кредитования для отдельных групп граждан;
- расширение линейки кредитных продуктов; предоставление возможности лицам с низким уровнем дохода привлекать микрозаймы на потребительские нужды;
- уменьшение ставок процента по потребительским кредитам;
- создание эффективного механизма взыскания долгов, снижение объемов невозвратных кредитов и повышение ответственности заемщиков, особенно в условиях, позволяющих физическим лицам официально объявить себя банкротами и освободиться от кредитного бремени;
- повышение ответственности и добросовестность со стороны банков при раскрытии эффективной процентной ставки по кредитам, то есть отсутствие скрытых платежей в кредитном договоре;
- повышение доверия населения к конкретным банкам и системе потребительского кредитования в целом;
- формирование эффективного кредитного менеджмента, развитой кредитной инфраструктуры, способствующей экономическому, политическому и социальному развитию страны.

По мнению некоторых экспертов, в качестве направлений по совершенствованию потребительского кредитования должны стать изменения в законодательстве. Следует признать, что отсутствие специально выстроенной системы правового регулирования кредитных отношений в целях удовлетворения потребительских нужд создает существенные правовые риски как для заемщиков, так и для кредиторов. Конечно, перспективы развития рынка потребительского кредитования необходимо рассматривать в контексте общей трансформации российской экономики.

**Список литературы.**

1. О банках и банковской деятельности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 02.12.1990 г., № 395-1-ФЗ // Справочно-правовая система «Гарант». – Последнее обновление 13.05.2015 г.
2. О потребительском кредите (займе) [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21 декабря 2014 г., № 353-ФЗ // Справочно-правовая система «Гарант». – Последнее обновление 13.05.2015 г.
3. Виноградова Т.Н. Банковские операции: Учеб. пос./ Виноградова Т.Н. – РнД.: «Феникс», 2013.
4. Демченко С.С. Правовое регулирование потребительского кредитования в России в современный период / Демченко С.С. // Адвокат. 2013. - № 4.
5. Романова Т.К. Кредитный рынок как фактор регионального развития / Романова Т.К. // Деньги и кредит – 2014 - №1.
6. Денежное обращение и кредит [Электронный ресурс]: Денежное обращение и кредит 2015 г. - Режим доступа: [http://www.cbr.ru/analytics/fin\\_r/fin\\_mark\\_2015.pdf](http://www.cbr.ru/analytics/fin_r/fin_mark_2015.pdf)
7. Обзор финансового рынка [Электронный ресурс]: Обзор финансового рынка. Годовой обзор за 2015 год - Режим доступа: [http://www.cbr.ru/analytics/fin\\_r/fin\\_mark\\_2015.pdf](http://www.cbr.ru/analytics/fin_r/fin_mark_2015.pdf)
8. Сведения о размещенных и привлеченных средствах [Электронный ресурс]: Сведения о размещенных и привлеченных средствах, 2016 г. - Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/?Prtid=pr>
9. Аналитический бюллетень [Электронный ресурс]: Банковская система России: тенденции и прогнозы, 2016 г. - Режим доступа: [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/b\\_banki\\_12.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/b_banki_12.pdf)
10. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации, 2016. - Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>
11. Министерство экономического развития РФ [Электронный ресурс]: официальный сайт Министерства экономического развития РФ, 2016. - Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru/mines/main>

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ С ОСУЖДЕННЫМИ СОСТОЯЩИМИ НА ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ УЧЕТЕ

**Шапоренко Анастасия Андреевна**

научный сотрудник

Научно-исследовательский институт ФСИН России

**Аннотация.** В статье проведен анализ основных направлений работы с осужденными, состоящими на профилактическом учете в исправительных учреждениях. Подробно раскрыты основания постановки на профилактический учет осужденных.

**Ключевые слова:** осужденные, исправительные учреждения, профилактически учет, необходимые основания, общая профилактика, индивидуальная профилактика.

Основные направления работы с осужденными, состоящими на профилактическом учете, прежде всего, направлены на обеспечение пенитенциарной безопасности, т.е. нормальное функционирование исправительного учреждения. Профилактический учет осуществляется в целях предупреждения правонарушений со стороны лиц, содержащихся в местах лишения свободы, через систему профилактических мероприятий. Предупреждение преступлений считается приоритетной задачей в борьбе с преступностью, так как при ее решении нет необходимости рассматривать другие – пресечение и раскрытие.

Основная задача предупреждения преступлений в исправительных учреждениях состоит в устранении противообщественных посягательств со стороны осужденных. Тем самым создаются необходимые условия функционирования исправительного учреждения, реализующего основную цель уголовно-исполнительного законодательства – исправление осужденных. Профилактическая деятельность направлена, прежде всего, на выявление и устранение возможностей совершения противоправного деяния еще на этапе зарождения, исключение предпосылок и мотивов совершения противоправного деяния.

Инструкция по профилактике правонарушений среди лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы (далее Инструкция)<sup>1</sup>, предусматривает, что при выявлении лица, склонного к совершению противоправного деяния, его необходимо поставить на профилактический учет. Под профилактическим учетом мы понимаем **си-**

**стему режимных, оперативных, воспитательных и психологических мер, направленных на склонение осужденного к отказу от преступных посягательств, а также создание условий, при которых у лица отсутствует возможность совершения противоправного деяния.**

Профилактическую деятельность принято рассматривать в широком и узком значении. В широком смысле – это деятельность по недопущению конкретных преступлений, а в узком – деятельность по выявлению причин и условий, способствующих совершению преступлений, проведению необходимых профилактических мероприятий. Совокупность этих значений и образует единое понятие «профилактика преступлений»<sup>2</sup>.

Следует сказать, что общая профилактика по предупреждению преступлений в исправительном учреждении осуществляется со всеми осужденными, независимо от постановки на профилактический учет. Под индивидуальную профилактику подпадают осужденные, стоящие на профилактическом учете. Индивидуальная профилактика включает в себя всестороннее изучение личности осужденного; анализ свойств его характера, привычек и наклонностей; мотивацию противоправного поведения; проведение бесед по разъяснению пагубных последствий совершенных противоправных деяний.<sup>3</sup>

Сущность профилактического учета, прежде всего, заключается в установлении условий, при которых у лица отсутствует возможность совершения противоправных намерений. Несмотря на то, что режим в исправительных учреждениях подразумевает под собой создание условий, препятствующих совершению противоправных действий, осужденные находят способы реализации противоправных намерений.

Необходимость в постановке на профилактический учет осужденного возникает при зарождении намерений на совершение противоправного дея-

<sup>2</sup> См.: Аванесов Г.А. Криминология. Изд. 2-е. М., 1984. С. 339.

<sup>3</sup> Кирсанова О.С. Особенности мотивации женщин, осужденных к лишению свободы, и методы психокоррекционной работы с ними // Человек: преступление и наказание. 2010. № 4. С. 83-86.

ния. Инструкция определяет, что основанием постановки осужденного на профилактический учет являются наличие достоверных и проверенных сведений о его намерениях совершить правонарушение или негативном влиянии на других осужденных, а также медицинские и психологические показания.

Под достоверными сведениями необходимо понимать, знания, информацию, факты, не вызывающие сомнений, достоверность которых определяется в ходе проверок путем проведения оперативно-розыскных мероприятий оперативным отделом учреждения.

Потенциальные подучетные лица выявляются путем:

- изучения личных дел осужденных;
- сбора информации, полученной от сотрудников подразделений учреждения;
- информации поступившей из других источников;
- при обращении осужденного с заявлением;
- изучения документации (регистрационных книг и журналов);
- при проведении обысковых мероприятий и изъятии запрещенных предметов;
- выявления факта публичного призыва к совершению преступлений.

При изучении личного дела осужденного необходимо обращать внимание на следующие документы: в приговоре может быть, информация состояло ли лицо на учете в лечебно-профилактическом учреждении; сведения, состоял ли осужденный в следственном изоляторе (или другом исправительном учреждении) на профилактическом учете – учетная карточка, выписка из протокола заседания комиссии по постановке (снятию) на профилактический учет, рапорт сотрудника о целесообразности постановки на профилактический учет и др. материалы; наличие дисциплинарных взысканий (особое внимание необходимо обратить на факт допущенного нарушения, т.к. некоторые нарушения установленного порядка отбывания наказания влекут за собой автоматическую постановку на профилактический учет); проведенная индивидуально-воспитательная работа, отраженная в дневнике воспитательной работы (темы бесед и отношение к ним); характеристика осужденного; психологическое обследование.

При прибытии осужденного в исправительное учреждение с наличием документов в личном деле подтверждающих факт профилактического учета, лицо автоматически ставится на профилактический учет по той же категории, на которой он состоял в другом учреждении. Однако, по решению комиссии исправительного учреждения, не исключена возможность постановки на профилактиче-

ский учет по другой категории.

Под сбором информации полученной от сотрудников учреждения понимается наличие сведений у сотрудников воспитательной работы с осужденными, оперативного отдела, режима, охраны, отдела специального учета, психологической лаборатории, профессионального училища, школы, предприятия, медицинской части. В этом случае сотрудник составляет рапорт на имя начальника учреждения, в котором указывает имеющуюся информацию о намерениях осужденного совершить противоправное деяние<sup>4</sup>.

Под информацией, поступившей от других источников можно считать оперативную информацию, полученную в ходе проведения гласных и негласных мероприятий; информацию, полученную в ходе цензуры корреспонденции осужденных в которой усматривается наличие о готовящемся (или уже совершенном) противоправном деянии; при контроле телефонных разговоров и т.п.

Неоспоримым основанием будет служить совершение, или даже попытка совершения преступления, например, приготовление к побегу. Приготовлением, в данном случае, понимается изготовление лицом веревок с закрепленными к ним приспособлений типа крюков, якорей, лестниц и т.д.; разработка карт, схем, планов, как территории исправительного учреждения, так и места дислокации колонии; в некоторых случаях даже приближение к ограждению запретной зоны, без разрешения сотрудников администрации учреждения, будет усматриваться как попытка побега.

Под публичными призывами осужденного к совершению преступлений можно считать высказывания лица о целесообразности, необходимости совершения противоправного действия посредством уговоров, подкупа, угрозы, совета. Публичность в данном случае выражается в присутствии третьих лиц.

Под негативным влиянием на других осужденных следует понимать: изучение, пропаганду, исповедование или распространение экстремистской идеологии; поддержание криминальной субкультуры и ее распространение; призывы к противодействию законным требованиям администрации учреждения и др.

Постановка осужденных на профилактический учет – это не только мера предупредительного характера в борьбе с пенитенциарной преступностью, но и часть процесса исправления осужденного. От эффективной профилактической работы во многом зависит жизнедеятельность исправительного учреждения и уголовно-исполнительной системы в целом.

<sup>4</sup> Горяинов К.К., Баранова Е.А. Факторы оперативно-розыскного предупреждения преступлений, совершаемых осужденными в исправительных учреждениях. Вестник института: преступление, наказание, исправление. 2013. №4. С. 20-23.

**Список литературы.**

1. Аванесов Г.А. Криминология. Изд. 2-е. М., 1984. С. 339.
2. Горяинов К.К., Баранова Е.А. Факторы оперативно-розыскного предупреждения преступлений, совершаемых осужденными в исправительных учреждениях. Вестник института: преступление, наказание, исправление. 2013. №4. С. 20-23.
3. Комментарий к Инструкции по профилактике правонарушений среди лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы. – М.; ОУ ФСИН России, ФКУ НИИ ФСИН России; 2014. – 45 с.
4. Пономарев С.А. Профилактический учет в системе мер предупреждения пенитенциарной преступности (результаты теоретико-прикладного исследования). Вестник Самарского юридического института. 2015. №2 (16). С. 136-138.
5. Теория оперативно-розыскной деятельности: Учебник. 2-е изд., перераб и доп. / Под ред. К.К. Горяинова, В.С. Овчинского, Г.К. Синилова. М.: ИНФРА-М, 2012. С. 465-467.

## ТЕНДЕНЦИИ УНИФИКАЦИИ ГРАЖДАНСКОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИИ

**Кочеткова Елена Александровна**

кандидат юридических наук,

Центральный филиал Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Российский государственный университет правосудия»

**Аннотация.** Автором рассмотрены некоторые моменты унификации гражданского судопроизводства, выделены ее положительные и отрицательные стороны.

**Ключевые слова:** гражданское судопроизводство, унификация гражданского судопроизводства.

Проблеме унификации гражданского процессуального законодательства России в последние годы все чаще посвящены труды ученых - процессуалистов.

Действительно, унификация гражданского процессуального законодательства является объективно обусловленным в значительной степени позитивным процессом перехода к новому, более высокому уровню отправления правосудия [1].

Унификация в первую очередь связана с разработкой правовых норм, которые будут единообразно регулировать процессуальные отношения.

Необходимость унификации гражданского процессуального законодательства связана с единством гражданского судопроизводства. Единство гражданского судопроизводства, включающего в себя гражданский и арбитражный процессы, определяется тем, что посредством обоих процессов обеспечивается реализация охранительных правоотношений гражданского типа, и оба процесса имеют одну и ту же главную цель — защиту прав и охраняемых законом интересов [2].

Сближение процессуальных правил вызвано унификацией норм материального права, а также является гарантией обеспечения равных возможностей реализации предоставленных прав.

Важными элементами унификации гражданского процессуального законодательства являются состоявшееся реформирование стадии пересмотра судебных актов, объединение Верховного Суда РФ и Высшего Арбитражного Суда РФ, последстви-

ем которых также явилось внесение соответствующих изменений в гражданское и арбитражное процессуальное законодательство.

Значимым для унификации норм является разработка Концепции единого Гражданского процессуального кодекса РФ [3].

Принятие единого Гражданского процессуального кодекса, предусмотренного Концепцией, определяет тенденции развития гражданского процесса. В числе таковых выделены: устранение противоречий между существующими отраслями процессуального права (арбитражного и гражданского); расширение возможности обращения в суд в электронном виде, укрепление альтернативных способов разрешения споров и примирительных процедур; сохранение особенностей рассмотрения отдельных категорий дел; закрепление существующих видов упрощенного производства, устранение существующей терминологической разницы и другие.

Рассмотренные стороны унификации оказывают положительное влияние на переход к более высокому уровню отправления правосудия и его гармонизации в целом.

Наряду с указанными положительными сторонами имеются и отрицательные моменты. Среди них можно выделить: неадекватное распространение существующих норм арбитражного процессуального законодательства на гражданское, имеющиеся различия в существующих процедурах разбирательства дел, несогласованность действующих норм.

О необходимости закрепления пределов унификации в связи с указанными негативными моментами высказываются многие ученые и практики.

Тем не менее, постепенное сближение правил и процедур, унификация, создание общих процессуальных правил и регламентов является одной

---

---

из основных и актуальных тенденций развития гармоничной системы гражданского процесса в целом.

гражданского процессуального законодательства имеет свои позитивные и негативные стороны, которые должны быть учтены при изменении процессуального законодательства.

Таким образом, унификация и гармонизация

### Список литературы.

1. Чекмарева А.В. Унификация гражданского процессуального законодательства и ее пределы в условиях глобализации // *Современное право.* – 2011. -№10. – С. 112-116.
2. Громошина Н.А. Дифференциация, унификация и упрощение в гражданском процессе: Дисс... д-ра юр. наук. - Москва, 2010. - 410 с.
3. Концепция единого Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (одобр. реш. Комитета по гражданскому, уголовному, арбитражному и процессуальному законодательству ГД ФС РФ от 08.12.2014 N 124(1)) [Электронный ресурс] // [http: // www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)

## HOW TO LEARN THE GRAMMAR OF ENGLISH LANGUAGE

*Хакимова Лазиза Юсуповна*

*Ташкенский университет информационных технологий имени аль-Хорезми*

*Узбекистан*

Many people who study English are frightened even by the very phrase "English grammar", they consider it is an impregnable fortress that they can not conquer. In this article, we will tell you how to learn English grammar to speak correctly. Use our advice and you'll see: it is not so difficult as you think!

There is an opinion on the Internet that it is not so important to learn grammar. Allegedly, we have mastered the Russian language even before studying the rules in school, it means, with English it will turn out the same way. However, the principle of perception of information in adults is somehow different from the principle of infants. First, we are not immersed in the English speaking environment, and we can only use English several hours a week. Secondly, logic is a thing no less obstinate than facts. Psychologists say that if a child takes everything for granted, without understanding why one word stands after another, and not vice versa, then an adult needs to justify everything logically. That is, so in order to use a phrase in our speech, it is not enough to just memorize it, it will be much more effective to understand it: why it was built in this way, and not otherwise. This logical explanation is provided by the grammar.

### **Fundamental Principles of Learning English Grammar**

Before giving practical advice, we will give the most important principles of studying grammar:

- The principle from simple to complex works in any field. The optimal sequence of its study has long been inferred and spelled out in grammatical textbooks, for example, in the textbook Grammarway.

- You do not need to memorize the rules in the form in which they are presented in the textbook, the main thing is to understand and remember how to use this or that design.

- Theory without practice is useless. Our main advice is practice- daily practice. Practice the acquired knowledge to the maximum in classes with an

English teacher, do exercises from the textbook and on Internet resources, try to use a variety of grammatical constructions in oral speech more often.

- It does not matter whether you are teaching English with a personal teacher, on courses or on your own, in any case, take time to self-study. That is, apart from the lessons, practice the language every day for at least 20-30 minutes, this will allow you to learn English more quickly and easily and grammar in particular.

- There is an opinion that Americans use basically three times of the Simple Tense, simplifying life for themselves and others. Therefore, some students consider that it is not necessary to study and use other times. This is a wrong approach of learning English. In communicating with a foreigner, you, perhaps, will be able to convey your thoughts using only the simplest grammar.

- The path to success lies through mistakes. Get rid of psychological clamps: some people are so afraid of mistakes that they try to get by with elementary sentences, avoid complicated constructions, etc. This is fundamentally the wrong approach: only in the process of communication you can understand that you have learned well and over what you need to work on. Use your knowledge in practice: the path to the goal lies through mistakes.

- Use quality grammar guides such as Essential Grammar in Use or Grammarway. You can work with them both independently and with the teacher. Textbooks contain understandable explanations and exercises for practice. To choose the most suitable allowance, familiarize yourself with the features of each of them in the article "6 best textbooks on English grammar". By the way, if you want to analyze tenses of the English language, use our book «**Покорить английский: Книга времён**», in which we have invested the experience of teachers of our school. And if you just start learning a language or want to quickly repeat its basics, our article "Grammar of English for

---

Beginners, Part 1" will help you in this.

- If you are no beginner of learning English, we recommend using the "Study Guide" section of any of the "Grammar in Use tutorials". This chapter is a grammatical test. Go through it and check your answers at the end of the tutorial. Note to yourself which questions caused difficulties: next to them will be indicated units of the textbook, concerning a specific grammatical theme. This way you will get a complete list of topics that you need to study. Take it and study these constructions for the chosen grammar textbook.

- It is not enough to work out designs solely on the exercises from the manual. In order to learn quickly the grammar of English, pass online tests on different sites. Many different tasks can be found on the websites "esl.fis.edu" and "grammar-monster".

- Read the texts in English, and do it out loud. This is a good way to see the "live" practical use of the grammar of English. In addition, when reading, visual memory works (and when reading aloud, also auditory memory), and you will remember correctly constructed phrases.

- A wonderful site "engvid.com" offers you great videos that help you understand the grammar. The undoubted advantage of the resource is the easy submission of material and explanations of native speakers. If your level is Pre-Intermediate and higher, you can understand the speech on the video.

- Learn as many examples as possible. Try using the lingvo.ru dictionary. Use it in a somewhat unusual way. For example, you learn the time of Present Continuous. Enter in the window of the program "I am reading" (you can use any other commonly used verb). The program will immediately give you several hundred examples containing these words.

- Auditory and visual memory are your main assistants in training. Do you listen to an English song or watch a video in English? Pay attention how grammatical constructions are used by native speakers. Write out some phrases with articles, prepositions, periodically reread them. Gradually, in your memory, the correct version of the use of this or that design will be changed.

- You can learn grammar in verse, the rhymed formulations are easily remembered. Try to learn the irregular verbs of English by amusing authorial rhymes, it's not just easy, but also fun! Now you are not hesitant to give out the correct form of the verb in the Past Simple or the times of the group Perfect. And still you can try to take letter lessons from famous authors. It's simple: you choose an interesting book in English and begin to rewrite it. The lesson is rather monotonous, but you can not only see the grammatical constructions, but also use them in practice in written speech. What is written with a pen is not only cutting an ax, but it's well stored in memory.

## ИНСТИТУТЫ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ

*Низомиддинхужаев Отабек*

*Ташкентский Государственный университет востоковедения, Ташкент, Узбекистан*

**Аннотация:** В статье представлены вопросы формирования институтов гражданского общества.

**Ключевые слова:** институты, гражданское общество, формирование

Гражданское общество — совокупность граждан, не приближенных к рычагам государственной власти; совокупность общественных отношений вне рамок властно-государственных и коммерческих структур; сфера самопроявления свободных граждан и добровольно сформировавшихся некоммерческих направленных ассоциаций и организаций, ограждённых от прямого вмешательства и произвольной регламентации со стороны государственной власти, а также других внешних отличий. Обычно в структуру гражданского общества включаются различные общественные объединения, в том числе партии, негосударственные институты собственности, труда, предпринимательства, воспитания, образования, культуры, средства массовой информации, церковь, семья и т. п.

Современное демократическое государство и гражданское общество неразрывно связаны между собой и взаимно друг друга дополняют. Гражданское общество можно считать структурным фактором демократической консолидации. По мере демократизации общества идет процесс увеличения и активизации институтов гражданского общества. В современном понимании среди условий, необходимых для эффективного функционирования институтов гражданского общества, уделяется внимание органам государственной власти с точки зрения государства как гаранта прав и свобод граждан [5].

Само гражданское общество – общество равноправных индивидов, свободно проявляющих свою личность, творческую инициативу, общество равных возможностей, освобождения от лишних запретов и дотошной административной регламентации. Именно поэтому необходимо отметить прямую

заинтересованность современного государства в развитии институтов гражданского общества в социальной, образовательной и культурной сферах. В мировой политической практике наиболее распространенной формой является сотрудничество между органами государственной власти и различными институтами гражданского общества (преимущественно политическими партиями и различными общественными организациями), направленное на повышение качества жизни граждан. Разнообразие интересов граждан, их реализация через различные институты, диапазон используемых при этом прав и свобод составляют основные черты гражданского общества [7].

В современных условиях гражданское общество выступает как многообразие не опосредованных государством взаимоотношений свободных и равноправных индивидов в условиях рынка и демократической правовой государственности [1]. Проблема формирования гражданского общества тесно связана с проблемой взаимодействия государственной власти и гражданского общества, которая в свою очередь является ключевой в процессе государственного устройства, что и обуславливает актуальность данной проблемы [3]. На данный момент, все ещё продолжается процесс формирования гражданского общества. В современном мире процесс этот усложняется отсутствием четко слаженного выхода к цивилизованным рыночным отношениям, отсутствием большого слоя собственников, также низкой эффективностью механизма правовой защиты личности [5].

Одной из организационной формой реализации институтов гражданского общества являются некоммерческие организации. Синонимичным понятием категории «некоммерческая организация (НКО)» является термин «неправительственная организация (ННО)». Понятие «неправительственная организация» (Non-Governmental Organizations) заложено в Уставе ООН и ее специализированных

учреждений, поэтому оно широко применяется в международных документах, международном праве и практике. В ряде стран также используется другая терминология, например, «social organizations» и «public organizations» - общественные организации, «civil organizations» - гражданские организации, «non-profit organizations» - не прибыльные организации и др.[6]

Проблема развития институтов гражданского общества в современном мире приобрела огромную цивилизационную практическую значимость. Формирование и развитие институтов гражданского общества стало ведущей тенденцией в развитии стран-лидеров, оказывая влияние на повышение эффективности управления обществом, так и на экономическую сферу. Формирование институтов гражданского общества будет зависеть от выбора алгоритма развития стран в условиях глобализации. В ситуации перехода ведущих государств к информационной стадии развития этот выбор становится для многих стран не только политическим, но и историческим, т.к. определяет место страны в мире и в истории человечества на ближайшие десятилетия [4]. С начала XXI века на уровне общественности и власти были организованы многочисленные мероприятия – форумы, конференции, круглые

столы, на которых учеными, общественными и политическими деятелями обсуждаются проблемы становления институтов гражданского общества, так как эта проблема имеет исключительную важность не только для всего человечества, но и для сегодняшних многих стран. Гражданское общество является важнейшим элементом в системе сдержек и противовесов современного общества, позволяющим контролировать и ограничивать деятельность институтов государственной власти и бизнеса, предотвращая нарушения закона и их чрезмерное вмешательство в частную жизнь граждан. Развитие институтов гражданского общества, приобретение ими новой политико-экономической роли и значения превратилось в первом десятилетии XXI века в ведущую глобальную тенденцию развития [2].

Таким образом, гражданское общество позволяет эффективно продвигать интересы различных социальных групп, защищать их права, в том числе посредством выдвижения законодательных инициатив. Институты гражданского общества, функционирующие на основе сотрудничества и кооперации различных социальных групп, сглаживают социальные противоречия и гармонизируют общественные отношения.

### Список литературы

1. Шайхуллин М. С. О правовых гарантиях взаимодействия муниципальной власти и институтов гражданского общества // *Вестник ВЭГУ*. 2016. № 4 (84). С. 121—128.
2. Crack A.M. *NGO Accountability Deficits: The Imperatives for Further Reform, Globalizations*, 2013. 10:2 P.293-308. DOI: 10.1080/14747731.2013.786253
3. Баренбойм П.Д. Правовое государство как партнер гражданского общества: к 150-летию опубликования концепции «Государство как произведение искусства», *Законодательство и экономика*, № 9, 2010
4. Попова Е.В., Варламов А.В. Гражданское общество как основа новой модели управления Российской экономики // *ТДР*. 2009. №6. С.46-48.
5. Скотовиков А.К. Гражданское общество: теоретический аспект // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11507>
6. Андреев А.В. Институты гражданского общества в России: конституционно-правовой аспект // *Вестник Уральского юридического института МВД России*. 2015. №3. С.41-44.
7. Боярских А.В. Этапы становления теоретических концепций гражданского общества // *Проблемы в Российском законодательстве*. 2011. №5. С.68-71.
8. Липидус Р.Н. Институты гражданского общества как правовая категория // *Вестник Московского университета МВД России*. 2018. №2. С.170-175.
9. Малахов В.П. «Правовые свойства гражданского общества». — М., *История государства и права*, 2010, № 4. С. 2-13.

## МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

*Петухова Евгения Олеговна*

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

**Аннотация.** В статье рассмотрена тема очистки сточных вод от синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ), приведены основные источники загрязнений. Освещены основные методы очистки стоков от ПАВ и проведен их сравнительный анализ, выявлены преимущества и недостатки каждого из них. Выбраны и описаны наиболее эффективные технологические схемы, применимые для прачечных предприятий и автомоек.

**Ключевые слова:** ПАВ, СПАВ, сточные воды, электрофлотация, электрофлокоагуляция.

Наиболее распространенным видом загрязнений, обладающих биорезистентными свойствами, являются поверхностно-активные вещества (ПАВ). Все поверхностно-активные вещества – химические соединения, понижающие поверхностное натяжение воды и усиливающие воздействие других загрязнителей. Разрушительное воздействие ПАВ основано на ускорении инфильтрации (проникновения) загрязняющих веществ из почвы в водоемы, в которых содержатся избыточные концентрации ПАВ. Также ПАВ способны смывать с поверхности закрепившиеся загрязнители и разрушать баланс загрязняющих веществ в окружающей среде, тормозя процесс их естественной переработки.

Известно, что все поверхностно-активные вещества затрудняют процесс очистки сточной воды и снижают ее качество. Это связано с тем, что большинство ПАВ не могут быть разложены биологическим путем, поэтому под их действием снижается эффективность работы сооружений биологической очистки, так как они понижают жизнедеятельность бактерий и микроорганизмов активного ила, следовательно, и замедляются процессы окисления.

Значительный ущерб эти вещества наносят открытым водоемам как сложившимся природным экологическим системам, нарушая в них процессы самоочищения, и как источникам хозяйственно-питьевого водоснабжения, ухудшая целый ряд санитарно-химических показателей. В силу высокой капиллярной проницаемости ПАВ ими интенсивно загрязняются и подземные водоносные горизонты.

ПАВ применяются для приготовления синтетических моющих и чистящих веществ (детергентов) для использования в быту (синтетические поверхностно-активные вещества – СПАВ), смазочных жидкостей, антикоррозийных составов, в качестве компонентов лакокрасочных составов, в нефтедобыче. Широкое использование этих веществ, как основы моющих, стабилизирующих и пенообразующих препаратов, обуславливает их присутствие в большинстве видов производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Из исследований многих авторов можно сделать вывод о существенном влиянии СПАВ на все живые организмы. Наличие СПАВ даже в незначительном количестве в животном организме изменяет проницаемость мембран, оказывает влияние на кумуляцию различных веществ, в том числе вредных, повышая их токсичность. Заслуживает внимание также влияние ПАВ на обмен в организме аминокислот, глюкозы и других веществ. Известно отрицательное влияние СПАВ и на неорганическую среду – это эрозия почв, повышение коррозии металлов, ускорение процессов старения железобетонных конструкций. При взаимодействии с другими загрязнителями СПАВ способствуют эмульгированию и стабилизации жидких и твердых дисперсных видов загрязнений. Поэтому сточные воды, содержащие СПАВ, характеризуются

сложным химическим и фазово-дисперсным составом, позволяющим рассматривать их как особый вид сточных вод [1, 2, 3].

Как видите, содержание ПАВ в сточных водах представляет собой еще одну экологическую проблему, которая требует повышенного внимания и различных предложений по ее решению. Таким образом, необходимость очистки сточных вод от ПАВ очевидна.

В таблице 1 приведена классификация сточных вод, содержащих СПАВ, по концентрации и составу сопутствующих загрязнений.

Таблица 1.

Параметры оценки	Сточные воды с высокой концентрацией СПАВ	Сточные воды со средней концентрацией СПАВ	Сточные воды с низкой концентрацией СПАВ
Концентрация СПАВ, мг/л	100-10000	10-100	до 10
Источники образования	Моющие растворы высокой начальной концентрации, характерные для большинства водоемких производств легкой промышленности, предприятий коммунально-бытового обслуживания.	Производственные процессы с использованием СПАВ в качестве смачивателей, эмульгаторов, стабилизаторов, переходящих в сточные воды в концентрациях, сопоставимых с другими загрязнениями.	Х о з я й с т в е н н о - бытовые сточные воды, содержание СПАВ в которых обусловлено широким использованием населением препаратов бытового назначения и стиральных порошков.

По данным, приведенным в таблице 1, видно, что концентрированные растворы СПАВ образуются, главным образом, в процессах стирки и «влажной» чистки изделий, прачечных, химчистках, красильно-отделочных производств, предприятий мойки автотранспорта. Причем в состав этих сточных вод входят анионоактивные и неионогенные поверхностно-активные вещества, наиболее трудно поддающиеся естественному биохимическому разложению. Поэтому перед попаданием сточных вод от предприятия в городской коллектор необходима их обработка и очистка. Ведь СПАВ, попадающие на городские очистные сооружения, затрудняют работу отстойников, повышают нагрузку на очистные сооружения и снижают общую эффективность очистки хозяйственно-бытовых стоков, что недопустимо.

В настоящее время разработан ряд технологических схем и конструкций оборудования для очистки воды от ПАВ с использованием химических, физико-химических, биохимических и других процессов. Кроме того, существуют методы предварительной обработки сточных вод, а также технологические схемы оборотного водоснабжения предприятий для повторного использования части воды. Большой объем работ выполнен по разработке и интенсификации методов флотации, коагуляции, сорбции, деструкции различными окислителями, экстракции, ионного обмена и мембранной технологии, комплекса методов электрохимической очистки сточных вод. Каждый метод очистки из принятых технологических цепочек имеет свои достоинства, недостатки и ограничения. Сравнительный анализ методов очистки сточных вод от СПАВ приведен в таблице 2.

Таблица 2.

Методы очистки сточных вод	Концентрация СПАВ	Степень удаления СПАВ, %	Достоинства	Недостатки
Биоокисление, биосорбция	Низкое содержание СПАВ	до 90	Компактность и малогабаритность установок. Относительно невысокие эксплуатационные затраты.	Необходимость круглосуточной подачи воздуха для обеспечения жизнедеятельности бактерий. Необходимость предварительного удаления токсичных веществ. Данные методы считаются малоэффективными из-за понижения жизнедеятельности организмов за счет действия на них ПАВ.
Адсорбция		до 95	Высокая эффективность очистки сточных вод. Рекуперация извлекаемых веществ.	Проблема регенерации дорогостоящих сорбентов. Высокая стоимость сорбентов.
Обратный осмос		59	Высокая степень концентрирования, очистки и фракционирования многокомпонентных растворов.	Процессы концентрационной поляризации и повышенное требование к уплотняющим устройствам аппаратов.
Озонирование		90	Достаточно эффективный метод очистки сточных вод. Отсутствие ввода реагентов, вызывающих образование вторичных отходов и увеличение объема осадков.	Высокая энергоемкость, большой расход электроэнергии. Сравнительно невысокий ресурс озонирующего оборудования. Весьма затратный метод очистки сточных вод.
Коагуляция, флотация	Высокое содержание СПАВ	до 90	Относительно невысокая стоимость. Использование широко распространенного оборудования и доступных реагентов. Высокая скорость разделения фаз.	Значительные капитальные и эксплуатационные затраты. Высокие дозы коагулянтов. Большой объем образующегося осадка с высокой влажностью (до 99%). Трудность утилизации или уничтожения пены.
Мембранные технологии		98-99	Пожалуй, самый энергоэффективный метод очистки сточных вод.	Дорогостоящее оборудование.
Экстракция		98-99	Высокая эффективность очистки сточных вод. Рекуперация извлекаемых веществ.	Трудности в подборе экстрагента.
Ионный обмен		80-90	Обеспечение высокой эффективности очистки и возвращение ПАВ в производство.	Дорогостоящие элементы очистки. Сравнительно короткий рабочий цикл.
Электрофлотация		50-55	Возможность регулирования степени очистки жидкости.	Высокая энергоемкость. С повышением содержания ПАВ выше 100 мг/л эффект очистки значительно снижается, и увеличивается объем флотошлама.
Электрокоагуляция		98-99	Компактность установок, простота управления, отсутствие потребности в реагентах.	Высокая энергоемкость. Пассивация электродов.
Гальванокоагуляция		98-99	Отсутствие реагентов и прямых энергозатрат.	Трудность эксплуатации.

Анализ существующих методов очистки показывает, что наиболее перспективными способами очистки сточных вод от ПАВ являются электрокоагуляция и электрофлотокоагуляция. При использовании этих методов в обрабатываемой воде протекает сразу несколько процессов: электролиз, коагуляция, сорбция и флотация. Сочетание в себе сразу несколько технологических приемов обеспечивают высокую степень извлечения СПАВ из сточных вод [1].

Предлагаю Вашему вниманию описание трех наиболее эффективных технологических схем очистки стоков, содержащих СПАВ. Применяя данные методы очистки, Вы можете сбрасывать воду в городской коллектор, не нарушая нормативы, а также использовать воду повторно.

#### **Схема очистки сточных вод и оборотного водоснабжения прачечных с применением методов флотации и нанофильтрации.**

Применяемый метод очистки является многоступенчатым и состоит из трех этапов:

1. Из сточной воды удаляются взвешенные вещества и нефтепродукты методом флотации.
2. Фильтрация. Стоки очищаются от остаточных нерастворимых взвешенных веществ.
3. Мембранная нанофильтрация. Из сточных вод удаляется растворимая органика.

Стоки прачечной поступают в усреднительный резервуар. Туда же заливают вторичные оборотные воды – фильтрат из установки обезвоживания, концентрат из узла мембранной фильтрации и промывные воды фильтра.

Усредненные стоки поступают в многоступенчатый реактор коагуляции. В реактор подаются реагенты – флокулянты и коагулянты. Под действием реагентов в реакторе идет процесс хлопьеобразования.

Затем сточные воды вместе со взвешенными хлопьями поступают на установку флотации. Во флотаторе поддерживается постоянная аэрация смеси сточных вод и происходит удаление взвешенных хлопьев, которые отделяются от воды и подаются на установку обезвоживания осадка. Здесь хлопья обезвоживаются и направляются на дальнейшую утилизацию.

Осветленная после флотации сточная вода проходит сначала стадию грубой фильтрации, а затем поступает на узел мембранной нанофильтрации. Это основная стадия очистки, на которой происходит мембранное фильтрование и очищение воды.

Вода после стадии тонкой фильтрации является чистой водой высокого качества и возвращается в оборотное водоснабжение прачечного хозяйства.

Система очистки стоков и оборотного водоснабжения прачечной регулируется в автоматическом режиме и управляется с диспетчерского пульта.

Эффективность данного комплекса очистных сооружений по СПАВ составляет: 98% - для неионогенных, 16% - для анионных. Эффективность очистки по БПК – 99%.

#### **Одноступенчатая схема очистки сточных вод прачечной с применением метода электрофлотокоагуляции.**

Сточные воды прачечной из усреднителя подаются насосами в электрофлотокоагулятор (ЭФК). Сточная вода протекает между электродами и взаимодействует с гидроксидом железа, который выделяется в камеру с анода под действием электрического тока. Дисперсные частицы укрупняются. Вода со взвешенными частицами отводится в отстойник, где хлопья с адсорбированными загрязнениями выпадают в осадок.

Одновременно в камере ЭФК происходит гидролиз воды и выделение газообразных кислорода и водорода, активирующих процесс флотации. Результатом флотации является пена, которая собирается в лоток и отводится на мешалку. Там к ней подмешивается глиняная суспензия, а образовавшийся ил поступает в иловый колодец. Суспензия ила подвергается обезвоживанию, полученный шлам отправляют на утилизацию. Фильтрат после обезвоживания возвращают в усреднитель и подмешивают к новым порциям очищаемой сточной воды.

Очищенные до нормативных показателей стоки сбрасываются в городскую канализационную сеть.

При оптимальном режиме работы расчетная эффективность очистной установки составляет 95% по СПАВ и 72% по взвешенным веществам.

#### **Технологическая схема очистки стоков автомойки с применением реагентных методов и флотации.**

Законодательство устанавливает, что стоки, образовавшиеся на автомойке, запрещается сбрасывать без очистки в окружающую среду (в том числе на грунт), а система водоснабжения автомойки должна включать очистку и систему рециркуляции сточных вод.

Методы очистки и конкретные технологии для стоков автомоек подбираются с учетом специфики загрязняющих веществ.

Схема водоочистки автомойки является многоступенчатой и включает в себя несколько этапов:

1. Грубая механическая очистка.
2. Гравитационное осаждение.
3. Реагентная обработка.
4. Напорная флотация.

#### 5. Фильтрация.

На предварительном этапе стоки очищаются от грубых механических примесей и взвешенных веществ в песколовках и нефтеловушках. Дальнейшая очистка стоков происходит в гравитационных отстойниках. В описанной схеме очистки используются тонкослойные отстойники, в которых осаждение взвешенных примесей происходит более эффективно.

Основные методы очистки сточных вод автомоек – реагентный и метод напорной флотации.

Эти методы позволяют очистить сточные воды до показателей, допускающих их сброс в городскую канализационную систему и повторное использование в оборотной системе водоснабжения [4].

Повсеместная распространенность синтетических поверхностно-активных веществ остро ставит вопрос нахождения наиболее приемлемых и экономически выгодных методов очистки сточных вод от них. Физико-химические особенности СПАВ и разделение этих веществ на группы по способности к биохимическому разложению существенно затрудняют подбор наиболее оптимального метода очистки. А большинство предприятий, оказывающих услуги населению по стирке изделий, мойке автомобилей, не имеют собственных очистных сооружений, что, безусловно, недопустимо с точки зрения экологической безопасности и в связи с тем, что загрязнения этих стоков по большей части значительно превышают установленные нормативы, в соответствии с которыми проводится прием стоков на городские очистные сооружения.

Выбор актуального способа очистки сточных вод должен вестись в зависимости от концентрации поверхностно-активных веществ в воде, его способности к разложению («жесткое» или «мягкое» СПАВ), наличия в сточной воде других загрязняющих примесей (нефтепродуктов, взвесей), а также требуемого качества воды на выходе.

При однородном составе сточных вод и невысоких концентрациях ПАВ возможно реализовать схему одноступенчатой очистки с использованием методов сорбции, флотации, коагуляции, биологического окисления или мембранного фильтрования.

Для многокомпонентных сточных вод, вод с высоким содержанием ПАВ или при наличии трудноразрушаемых соединений СПАВ, рекомендуется использовать многоступенчатые технологии с последовательной очисткой стоков несколькими методами или комбинированные методы очистки такие, как электрофлотация и электрофлокоагуляция.

#### Список литературы.

1. Субботкин Л.Д., Вербицкая Н.Ю. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ методом электрофлокоагуляции. Строительство и техногенная безопасность. Выпуск 38, 2011 г., 96-106 с.
2. Организация ООО «Номитек» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nomitech.ru/> – Дата обращения: 13.09.2016.
3. Группа компаний НПК «Медиана-Фильтр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mediana-eco.ru/> – Дата обращения: 13.09.2016.
4. Фирма «Argel» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vo-da.ru/> – Дата обращения: 15.09.2016.

## УПРАВЛЯЕМЫЙ ШИМ ГЕНЕРАТОР

**Никитин Дмитрий Андреевич**

*Магистр кафедры проектирования и конструирования интегральных микросхем  
Московский институт электронной техники*

### Теоретическая часть:

Широтно-импульсная модуляция - способ задания аналогового сигнала цифровым методом, то есть из цифрового выхода, дающего только нули и единицы получить какие то плавно меняющиеся величины. Представьте себе тяжелый маховик который вы можете вращать двигателем. Причем двигатель можете либо включить, либо выключить. Если включить его постоянно, то маховик раскрутится до максимального значения. А вот если двигатель включать на десять секунд каждую минуту, то маховик раскрутится, но далеко не на полную скорость.

При ШИМ мы посылаем на выход сигнал состоящий из нулей и единицы. А затем это все пропускается через интегрирующую цепочку. В результате интегрирования на выходе будет величина напряжения, равная площади под импульсами. Меня скважность можно плавно менять эту площадь, а значит и напряжение на выходе. Таким образом, если на выходе сплошные 1, то на выходе будет напряжение высокого уровня.

### **Анализ технического задания**

При разработке устройства использовать не более 5 триггеров.

**Таблица 1. Отклонение полученных параметров схемы от требований ТЗ.**

Значение управляющего входа	Скважность, согласно ТЗ	Полученная в схеме скважность	Отклонение от ТЗ
0	33%	34,375%	1,375%
1	45%	43,75%	1,25%
2	66%	65,625%	0,375%
3	70%	68,75%	1,25%
4	93%	93,75%	0,75%

Необходимо теоретически вычислить отклонение полученных параметров схемы от требования ТЗ. Подтвердить теоретические данные экспериментом.

Провести функциональную и временную верификацию схемы.

Схема разработанного устройства

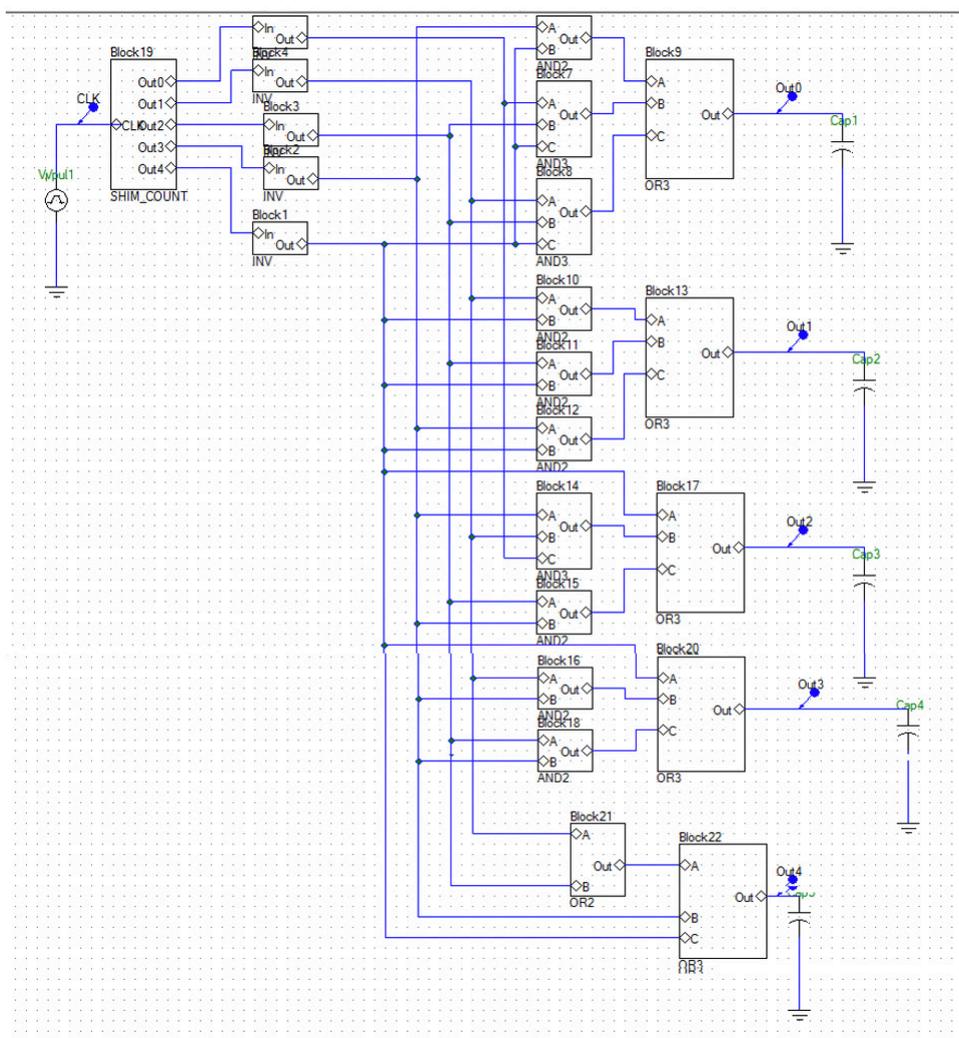


Рис.1. Схема разработанного устройства.

ШИМ генератор состоит из двух блоков: 5-битного счетчика и выходной логики.

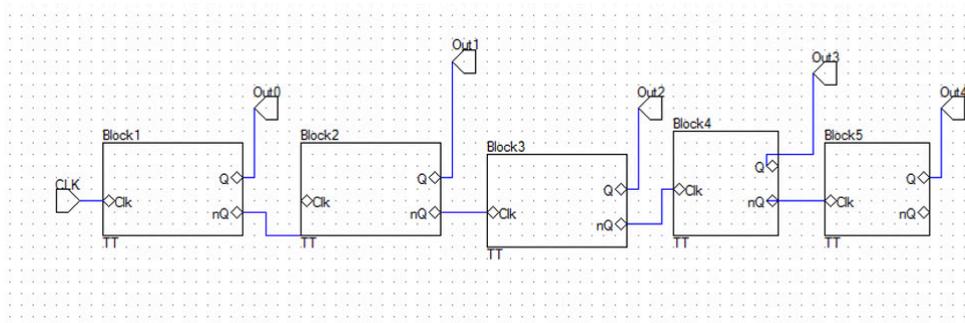


Рис.2. 5-битный счетчик.

Счётчик собран из 5 D-триггеров. Подключив инверсный выход триггера ко входу D, получаем счётный триггер, который переключается по фронту тактового сигнала.

Логические функции получены через таблицы истинности, их сокращение было произведено с помощью сторонних программ.

Таблица 2. Таблица истинности для выходного тактового сигнала.

Фактическая скважность		34,375%	43,75%	65,625%	68,75%	93,75%
Значение счетчика	N10	11	14	21	22	30
	N2	01010	01011	10100	10101	11101

## Функциональная верификация

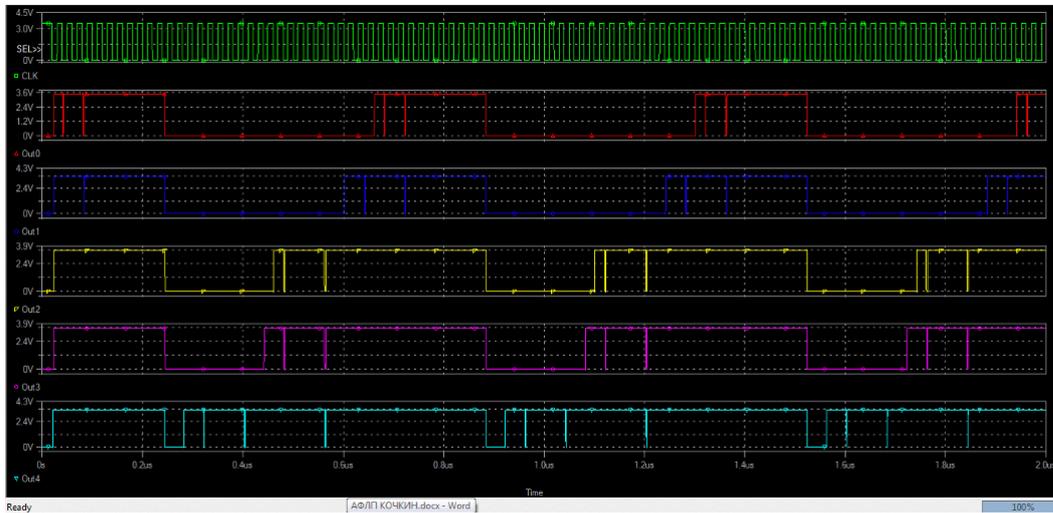


Рис.3. Временная диаграмма для всех выводов

# КОМПИЛЯЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПРОЦЕССОРА НА БАЗЕ АРХИТЕКТУРЫ RISC-V

**Пудовкин Дмитрий Романович**

магистрант

Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной  
техники

**Павлов Дмитрий Николаевич**

магистрант

Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной  
техники

г. Зеленоград, г. Москва

**Аннотация:** Данная статья покажет процесс подготовки среды для разработки под архитектуру RISC-V, а также процесс компиляции программ для этого процессора.

**Ключевые слова:** процессор, архитектура, RISC-V, компиляция, программа, ассемблер, деассемблирование, Ubuntu, инструкции.

Добрый день, уважаемые читатели, сегодня мы бы хотели поделиться своим опытом в компиляции проектов под процессор, отличный от того, что находится у вас на компьютере. Зачастую, занимаясь разработкой процессоров, необходимо написать тесты, и чтобы это сделать в вашей системе, нужно создать окружение для компиляции проектов.

Начнем с файлов компилятора, возьмем, к примеру, процессор RISC-V. Нам подойдет набор с названием “riscv64-unknown-elf-gcc”, найти его можно в интернете, в свободном доступе, просто вбив название в поисковую строку.

Получаем архив, который разархивируем в любую удобную папку.



Рисунок 1. Папки из архива.

В полученной папке “bin” находятся разные компиляторы, файлы линковки и т.д.



Рисунок 2. Программы для работы с процессором на базе RISC-V.

С помощью них мы и будем получать бинарные файлы, которые позже можно будет компилировать для процессора.

У нас стоит операционная система Ubuntu 14. Для удобства нам необходимо в папке, где вы будете ком-

пилировать свои проекты, открыть файл ".bashrc". В нем нужно указать, где находятся наши файлы для компиляции.

Для удобства все делается в домашней папке, вы можете делать в любой другой. Открываем файл командой, в терминале:

```
dima@dima-VirtualBox:~$ gedit ./bashrc
```

Рисунок 3. Открытие файла Bashrc.

В открытом файле в самом низу прописываем наш путь, к примеру у нас он прописан так:

```
export PATH=/home/dima/riscv64-unknown-elf-gcc-8.3.0-2020.04.0-x86_64-linux-ubuntu142/bin/:$PATH
```

Рисунок 4. Добавление программ в PATH.

Не забудьте прописать в конце команды " :\$PATH", иначе ваша команда перезапишет PATH, а не добавит к нему ваш путь.

Осталось совсем чуть-чуть, уже все готово для возможности компилировать программы. Достаточно создать любой файл на языке высоко уровня, для примера возьмем язык C.

А теперь напишем программу, которая будет выводить "Hello, World".

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("Hello world\n");
    return 0;
}
```

Рисунок 5. Программа Hello world.

Далее пишем команду:

```
dima@dima-VirtualBox:~$ riscv64-unknown-elf-gcc hello.c -Wall -o code.o -march=rv32imafdc -mabi=ilp32d >log
```

Рисунок 6. Создание объектного файла.

Разберем эту команду.

riscv64-unknown-elf-gcc – это наш компилятор;

hello.c – это файл, который мы компилируем;

-Wall – флаг, который выводит ошибки в консоль;

-o code.o – вывод в файл с указанным именем;

-march=rv32imafdc и -mabi=ilp32d– это выбор вида процессора с набором инструкций, таблица об этом приведена ниже;

>log – сохранение всех этапов в log;

-I /home/eclipse/Bsp – так же если вам необходимо вы можете подключить на прямую папку с библиотеками.

Сокращение	Наименование	Версия	Статус
<b>Базовые наборы</b>			
<b>RV32I</b>	Базовый набор с целочисленными операциями, 32-битный	2.1	Ratified
<b>RV32E</b>	Базовый набор с целочисленными операциями для <i>встраиваемых систем</i> , 32-битный, 16 регистров	1.9	Draft
<b>RV64I</b>	Базовый набор с целочисленными операциями, 64-битный	2.1	Ratified
<b>RV128I</b>	Базовый набор с целочисленными операциями, 128-битный	1.7	Draft
<b>Стандартные расширенные наборы</b>			
<b>M</b>	Целочисленное умножение и деление (Integer Multiplication and Division)	2.0	Ratified
<b>A</b>	<i>Атомарные операции</i> (Atomic Instructions)	2.1	Ratified
<b>F</b>	Арифметические операции с плавающей запятой над числами одинарной точности (Single-Precision Floating-Point)	2.2	Ratified
<b>D</b>	Арифметические операции с плавающей запятой над числами двойной точности (Double-Precision Floating-Point)	2.2	Ratified
<b>G</b>	Сокращенное обозначение для комплекта из базового и стандартного наборов команд	н/д	н/д
<b>Q</b>	Арифметические операции с плавающей запятой над числами четвертной точности	2.2	Ratified
<b>L</b>	Арифметические операции над десятичными числами с плавающей запятой (Decimal Floating-Point)	0.0	Open
<b>C</b>	Сокращённые имена для команд (Compressed Instructions)	2.2	Ratified
<b>B</b>	<i>Битовые операции</i> (Bit Manipulation)	0.36	Open
<b>J</b>	<i>Двоичная трансляция и поддержка динамической компиляции</i> (Dynamically Translated Languages)	0.0	Open
<b>T</b>	<i>Транзакционная память</i> (Transactional Memory)	0.0	Open
<b>P</b>	Короткие SIMD-операции (Packed-SIMD Instructions)	0.1	Open
<b>V</b>	<i>Векторные расширения</i> (Vector Operations)	0.2	Open
<b>N</b>	Инструкции прерывания (User-Level Interrupts)	1.1	Open

Рисунок 7. Базовые и расширенные наборы команд архитектуры RISC-V.

Попробуем открыть получившийся файл и увидим, что-то страшное.



Рисунок 8. Бинарный файл.

Это бинарный файл, в нем указаны команды для процессора. Особо любопытным, можно использовать следующую команду для получения кода на языке программирования ассемблер.

```
dima@dima-VirtualBox:~$ riscv64-unknown-elf-objdump -d code.o > file.txt
```

Рисунок 9. Деассемблирование программы.

-d – флаг означающий деассемблирование;

> file.txt – файл с нашим результатом.

Откроем получившийся файл:

```
code.o:      file format elf32-littleriscv
```

```
Disassembly of section .text:
```

```
00010074 <register_fini>:
10074:      ffff0797      auipc  a5,0xffff0
10078:      f8c78793      addi   a5,a5,-116 # 0 <register_fini-0x10074>
1007c:      c791         beqz   a5,10088 <register_fini+0x14>
1007e:      00000517      auipc  a0,0x0
10082:      0d650513      addi   a0,a0,214 # 10154 <__libc_fini_array>
10086:      a05d         j      1012c <atexit>
10088:      8082         ret

0001008a <_start>:
1008a:      00004197      auipc  gp,0x4
1008e:      c5e18193      addi   gp,gp,-930 # 13ce8 <__global_pointer$>
10092:      04418513      addi   a0,gp,68 # 13d2c <_edata>
10096:      09c18613      addi   a2,gp,156 # 13d84 <__BSS_END__>
1009a:      8e09         sub    a2,a2,a0
1009c:      4581         li     a1,0
1009e:      2aa9         jal    101f8 <memset>
100a0:      00000517      auipc  a0,0x0
100a4:      0b450513      addi   a0,a0,180 # 10154 <__libc_fini_array>
100a8:      2051         jal    1012c <atexit>
100aa:      20d5         jal    1018e <__libc_init_array>
100ac:      4502         lw     a0,0(sp)
100ae:      004c         addi   a1,sp,4
100b0:      4601         li     a2,0
100b2:      28b9         jal    10110 <main>
100b4:      a049         j      10136 <exit>

000100b6 <__do_global_dtors_aux>:
100b6:      0541c783      lbu    a5,84(gp) # 13d3c <completed.5436>
100ba:      eb95         bnez   a5,100ee <__do_global_dtors_aux+0x38>
100bc:      ffff0797      auipc  a5,0xffff0
100c0:      f4478793      addi   a5,a5,-188 # 0 <register_fini-0x10074>
100c4:      c38d         beqz   a5,100e6 <__do_global_dtors_aux+0x30>
```

**Рисунок 10. Фрагмент код программы на языке ассемблер.**

Мы получили ELF файл, в котором можно увидеть команды нашей программы.

## ОБ ОДНОЙ ГРАНИЧНОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ КОЛЕБАНИЯ БАЛКИ

*Абдуллина Руфина Игоревна,*

*Акимов Андрей Анатольевич*

*Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета*

**Аннотация.** В статье рассматривается задача колебания балки для нелинейного уравнения. Показано, что при выполнении определенных условий на коэффициенты уравнения решение поставленной задачи будет осциллирующим. На основании доказанной теоремы получены достаточные условия осциллируемости решений задачи для нелинейных колебаний балки с шарнирно закрепленными концами.

**Ключевые слова:** колебание балки, осциллирующие решения, начально-граничные условия.

Колебания балки были исследованы несколькими авторами [1] – [9]. Рассмотрим нелинейный случай уравнения колебаний балки

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \alpha \frac{\partial^4 u}{\partial x^4} - \left( \beta + \gamma \int_0^L \left( \frac{\partial u(\xi, t)}{\partial \xi} \right)^2 d\xi \right) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + c(x, t, u) = f(x, t) \quad (1)$$

в цилиндрической области  $\Omega = I \times (0, \infty)$ , где  $\alpha, \beta, \gamma, L$  произвольные постоянные такие, что  $\alpha > 0, \gamma \geq 0, L > 0$  и  $I = (0, L)$ . Рассмотрим случай, когда концы балки шарнирно закреплены

$$u(0, t) = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}(0, t) = u(L, t) = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}(L, t) = 0, \quad t > 0$$

**Теорема 1.** Положим, что:

(I)  $c(x, t, \xi) \in C(\bar{\Omega} \times \mathbb{R})$  and  $\xi c(x, y, \xi) \geq 0$  for  $(x, t) \in \Omega, \xi \in \mathbb{R}$ ;

(II)  $f(x, t) \in C(\bar{\Omega})$ ;

(III) пусть существует функция  $\theta(x) \in C^4(I)$  такая, что

$\alpha \theta^{(4)}(x) - \beta \theta''(x) \geq k \theta(x)$  в  $I$  для некоторой постоянной  $k \geq 0$ ,

$$\theta''(x) \leq 0 \text{ в } I,$$

$$\theta(0) = \theta(L) = \theta''(0) = \theta''(L) = 0$$

Тогда каждое решение  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  граничной задачи (1)-(2) является осцилляторным в  $\Omega$ , если обыкновенное дифференциальное неравенство

$$y'' + ky \leq \pm \int_0^L f(x, t) \theta(x) dx \quad (3)$$

не имеет положительных решений.

**Доказательство.** Положим обратное, что функция  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  задачи (1)- (2) не имеет нулей в  $I \times (t_0, \infty)$ . Так как  $c(x, y, u) \geq 0$  в  $I \times (t_0, \infty)$ , тогда

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \alpha \frac{\partial^4 u}{\partial x^4} - \left( \beta + \gamma \int_0^L \left( \frac{\partial u(\xi, t)}{\partial \xi} \right)^2 d\xi \right) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + c(x, t, u) \leq f(x, t),$$

$$(x, t) \in I \times (t_0, \infty). \quad (4)$$

Умножим (4) на  $\theta(x)$  и затем проинтегрируем полученное выражение по промежутку  $I$

$$\int_0^L \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} \theta(x) dx + \alpha \int_0^L \frac{\partial^4 u}{\partial x^4} \theta(x) dx - \beta \int_0^L \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \theta(x) dx - \gamma \int_0^L \left( \frac{\partial u(\xi, t)}{\partial \xi} \right)^2 d\xi \int_0^L \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \theta(x) dx$$

$$\leq \int_0^L f(x, t)\theta(x)dx, \quad t > t_0. \quad (5)$$

$$\int_0^L \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \theta(x)dx = \int_0^L u\theta''(x)dx,$$

Интегрируя слагаемые в (5) по частям, получим

$$\int_0^L \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \theta(x)dx = \int_0^L u\theta''(x)dx, \quad t > t_0, \quad (6)$$

$$\int_0^L \frac{\partial^4 u}{\partial x^4} \theta(x)dx = \int_0^L u\theta^4(x)dx, \quad t > t_0, \quad (7)$$

Комбинируя (5)-(7), получим

$$\frac{d^2}{dt^2} \int_0^L u\theta(x)dx + \int_0^L u(\alpha\theta^4(x) - \beta\theta''(x))dx - \gamma \int_0^L \left(\frac{\partial u(\xi, t)}{\partial \xi}\right)^2 \partial \xi \int_0^L u\theta''(x)dx$$

$$\leq \int_0^L f(x, t)\theta(x)dx, \quad t > t_0$$

или

$$U''(t) + kU(t) \leq \int_0^L f(x, t)\theta(x)dx, \quad t > t_0 \quad (8)$$

где

$$U(t) = \int_0^L u\theta(x)dx.$$

Следовательно, мы получили, что  $U(t)$  есть положительное решение неравенства

$$y'' + ky \leq \pm \int_0^L f(x, t)\theta(x)dx, \quad t > t_0.$$

Это противоречит нашему предположению. Если  $u < 0$  в  $I \times (t_0, \infty)$ , тогда  $\vartheta := -u$  удовлетворяет

$$\frac{\partial^2 \vartheta}{\partial t^2} + \alpha \int_0^L \frac{\partial^4 \vartheta}{\partial x^4} - \left( \beta + \gamma \int_0^L \left(\frac{\partial \vartheta(\xi, t)}{\partial \xi}\right)^2 \partial \xi \right) \frac{\partial^2 \vartheta}{\partial x^2} \leq -f(x, t),$$

$$(x, t) \in I \times (t_0, \infty).$$

Выполняя рассуждения, как и в случае  $u > 0$ , мы приходим к противоречию. Теорема доказана.

Если  $\alpha(\pi/L)^4 + \beta(\pi/L)^2 \geq 0$ , то можно показать, что функция  $\theta(x) = \sin(\pi/L)x$  удовлетворяет условию (iii) теоремы 1 при  $k = \alpha(\pi/L)^4 + \beta(\pi/L)^2$ . Справедливы следующие леммы.

**Лемма 1.** Предположим, что условия (i) и (ii) теоремы 1 выполнены, и  $\alpha(\pi/L)^4 + \beta(\pi/L)^2 \geq 0$ . Тогда каждое решение  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  задачи (1)-(2) является осцилляторным в  $\Omega$  если

$$\liminf_{t \rightarrow \infty} \int_T^t \left(1 - \frac{s}{t}\right) F(s) ds = -\infty,$$

$$\limsup_{t \rightarrow \infty} \int_T^t \left(1 - \frac{s}{t}\right) F(s) ds = \infty$$

для любого, сколь большого  $T$ , где

$$F(t) = \int_0^L f(x, t) \sin \frac{\pi}{L} x dx.$$

**Лемма 2.** Предположим, что условия (i) и (ii) теоремы 1 выполнены, и что  $\alpha(\pi/L)^4 + \beta(\pi/L)^2 > 0$ . Каждое решение  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  задачи (1)-(2) является осцилляторным в  $\Omega$  если для некоторого  $T > 0$  существует функция  $p(t) \in C^2([T, \infty))$ , обладающая следующими свойствами:

$p(t)$  осцилляторная функция при  $t \rightarrow \infty$ ;

$$p''(t) = F(t), \quad t \geq T;$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} p(t) = 0.$$

**Теорема 2.** Предположим, что условия (i) и (ii) теоремы 1 выполняются и  $\alpha(\pi/L)^4 + \beta(\pi/L)^2 > 0$ . Тогда, если существует постоянная  $s \geq 0$  такая, что

$$\int_s^{s+(\pi/\omega)} F(t) \sin \omega(t-s) dt = 0,$$

то каждое решение  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  задачи (1)-(2) обращается в нуль в некоторой точке области  $I \times (s, s + (\pi/\omega)]$ , где

$$\omega = \left( \alpha \left( \frac{\pi}{L} \right)^4 + \beta \left( \frac{\pi}{L} \right)^2 \right)^{1/2}.$$

**Доказательство.** Предположим обратное, что решение  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  задачи (1) - (2) не обращается в нуль ни в одной точке области  $I \times (s, s + (\pi/\omega)]$ . Если  $u > 0$  в  $I \times (s, s + (\pi/\omega)]$ , тогда, по условию теоремы  $c(x, y, u) \geq 0$  в  $I \times (s, s + (\pi/\omega)]$ . Рассуждая, как и при доказательстве теоремы 1, мы получим, что  $U(t) := \int_0^L u \sin(\pi/L) x dx$  есть положительное решение неравенства  $y'' + \omega^2 y \leq F(t)$ ,  $t \in (s, s + (\pi/\omega)]$ .

Получили противоречие. В случае, если  $u < 0$  в области  $I \times (s, s + (\pi/\omega)]$ , введем новую функцию  $V(t) := \int_0^L (-u) \sin(\pi/L) x dx$ , которая является положительным решением неравенства  $y'' + \omega^2 y \leq -F(t)$ ,  $t \in (s, s + (\pi/\omega)]$ .

Получаем противоречие. Теорема доказана.

Справедливо следующее следствие из теоремы 2.

**Следствие.** Предположим, что  $f(x,t)=0$ , тогда уравнение (1) примет вид

$$\frac{\partial^2 \vartheta}{\partial t^2} + \alpha \int_0^L \frac{\partial^4 \vartheta}{\partial x^4} - \left( \beta + \gamma \int_0^L \left( \frac{\partial \vartheta(\xi, t)}{\partial \xi} \right)^2 \partial \xi \right) \frac{\partial^2 \vartheta}{\partial x^2} + c(x, t, u) = 0, \quad (x, t) \in \Omega \quad (9)$$

Кроме этого, предположим, что условие (i) теоремы 1 выполнено, and that  $\alpha(\pi/L)^4 + \beta(\pi/L)^2 > 0$ . Тогда каждое решение  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  задачи (9), (2) обращается в нуль в некоторой точке области  $I \times (s, s + (\pi/\omega)]$  для любого  $s \geq 0$ .

**Пример 1.** Рассмотрим уравнение

$$\frac{\partial^2 \vartheta}{\partial t^2} + \alpha \int_0^L \frac{\partial^4 \vartheta}{\partial x^4} - \left( \beta + \gamma \int_0^L \left( \frac{\partial \vartheta(\xi, t)}{\partial \xi} \right)^2 \partial \xi \right) \frac{\partial^2 \vartheta}{\partial x^2} = 0,$$

$$(x, t) \in (0, L) \times (0, \infty), \quad (4.1.10)$$

где  $\gamma \geq 0$  и  $\alpha(\pi/L)^4 + \beta(\pi/L)^2 > 0$ . Выберем функцию  $\theta(x) = \sin(\pi/L)x$ . Так как  $f(x, t) = 0$ , то неравенство (3) примет вид

$$y'' + \left( \alpha \left( \frac{\pi}{L} \right)^4 + \beta \left( \frac{\pi}{L} \right)^2 \right) y \leq 0,$$

которое имеет положительное. Поэтому из теоремы 1 следует, что каждое решение  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  задачи (10), (2) является осцилляторным в  $\Omega$ . В действительности, существует осцилляторное решение

$u = \left( \sin \left( \frac{\pi}{L} \right) x \right) T(t)$ , где  $T(t)$  - осцилляторное решение уравнения Дуффинга

$$T'' + \left( \alpha \left( \frac{\pi}{L} \right)^4 + \beta \left( \frac{\pi}{L} \right)^2 \right) T + \gamma \left( \frac{\pi}{L} \right)^4 \left( \frac{L}{2} \right) T^3 = 0.$$

**Пример 2.** Рассмотрим уравнение

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \alpha \int_0^L \frac{\partial^4 u}{\partial x^4} - \left( \beta + \gamma \int_0^L \left( \frac{\partial u(\xi, t)}{\partial \xi} \right)^2 \partial \xi \right) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + c(x, t, u) = \left( \sin \frac{\pi}{L} x \right) e^{-t} \cos t, \quad (x, t) \in \Omega, \quad (11)$$

где  $\gamma \geq 0$  и  $\alpha(\pi/L)^4 + \beta(\pi/L)^2 > 0$ . Так как

$$\left| \int_T^t \left( 1 - \frac{s}{t} \right) \left( \int_0^L \left( \sin \frac{\pi}{L} x \right)^2 e^{-s} \cos s dx \right) ds \right| \leq \frac{L}{2} \int_T^t \left| \left( 1 - \frac{s}{t} \right) e^{-s} \cos s \right| ds$$

$$\leq \frac{L}{2} \int_0^{\infty} e^{-s} ds = \frac{L}{2} < \infty,$$

то лемма 1 не применима к (11). Положим  $\rho(x) = -(L/4)e^{-t} \sin t$ . Данная функция  $\rho(t)$  удовлетворяет условиям (I)-(III) леммы 2. Поэтому любое решение  $u \in C^4(\bar{\Omega})$  задачи (11), (2) является осциллирующим в  $\Omega$ .

### Список литературы.

1. Yoshida, N. Forced oscillations of extensible beams// SIAM J., 1985, Math. Anal. 16, pp. 211-220.
2. Сабитов К.Б. Колебания балки с заделанными концами // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Медицинские науки. 2015. Т. 19. № 2 (39). С. 311-324.
3. Сабитов К.Б. Начально-граничная задача для уравнения колебания балки // В сборнике: Математические методы и модели в строительстве, архитектуре и дизайне Самарский государственный архитектурно-строительный университет. Самара, 2015. С. 34-42.
4. Акимов А.А., Агафонова А.А. О нулях решений нелинейного уравнения колебания балки // Высшая школа. 2015. № 22. С. 44-46.
5. Акимов А.А., Абдуллина Р.И., Чернов И.Г. О некоторых оценках для нелинейного уравнения колебания балки // Журнал научных и прикладных исследований. 2015. № 12. С. 172-175.
6. Акимов А.А., Абдуллина Р.И. Об одном нелинейном уравнении затухающих колебаний балки // Журнал научных и прикладных исследований. 2015. № 11. С. 156-159.
7. Akimov A., Galiaskarova G. The solution of the Darboux problem for the telegraph equation with deviation from the characteristic // International Journal of Pure and Applied Mathematics. 2015. Т. 103. № 2. С. 377-383.
8. Акимов А.А. Построение решения задачи Дарбу для телеграфного уравнения в одной области // Научные труды SWorld. 2014. Т. 29. № 4. С. 45-48.
9. Акимов А.А. Применение степенных рядов для решения интегральных уравнений // Приволжский научный вестник. 2015. № 5-1. С. 19.

## ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

*Камилова Умида Кабировна, Нуритдинов Нуриддин Анварходжаевич,  
Рахимов Абдурахмон Наимович*

*Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

**Аннотация.** В статье представлены результаты изучения нейрогуморальных факторов у больных хронической сердечной недостаточностью в зависимости от процессов ремоделирования левого желудочка.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, нейрогуморальные факторы, ремоделирование

### Введение

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) несмотря на достигнутые успехи в последние годы по профилактике и лечению, занимает ведущее место в структуре заболеваемости и смертности в мире [1,2]. В мире ведутся ряд научных исследований, направленных на диагностику, раннее выявление и достижение высокой эффективности в подходах к тактике лечения больных ХСН [3,4]. В последнее время одним из самых актуальных вопросов ведения больных с ХСН является разработка высоко специфичных и чувствительных лабораторных биомаркеров, которые позволили по-новому взглянуть на перспективу диагностики, лечения и определения отдаленного прогноза у больных с ХСН [5,6]. Маркеры активации симпато-адреналовой системы (САС) – повышение уровней адреналина, норадреналина (НА) прямо пропорциональны с тяжестью клинических проявлений и является предиктором прогноза ХСН. У больных с ХСН, имеющих резко повышенный уровень катехоламинов в плазме крови (особенно при концентрации НА более 600 пг/мл), достоверно хуже прогноз жизни, смертность больных с ХСН возрастает в 2,3 раза [7,8]. Получены убедительные доказательства роли Ал в процессах структурных изменений сердца и сосудов, что имеет особое значение при ремоделировании сердечно-со-

судистой системы у больных с ХСН [9,10].

**Цель** изучения особенностей нейрогуморальных факторов у больных хронической сердечной недостаточностью.

**Материал и методы исследования.** Всего было обследовано 131 больных ХСН ишемического генеза с I, II и III ФК ХСН (мужчины в возрасте 38-60 лет, средний возраст -  $54,51 \pm 6,89$  года). Диагноз устанавливали по данным клинических и лабораторно-инструментальных исследований. Больные были разделены на ФК согласно Нью-Йоркской классификации кардиологов, по данным теста шестиминутной ходьбы (ТШХ). У 76 больных ХСН ФК II и III оценивали уровень нейрогуморальных факторов – НА и альдостерона (Ал). Концентрацию норадреналина (НА) в сыворотке крови определяли при помощи иммуноферментного анализа (ИФА) на иммуноферментном анализаторе Humareader HS (Human Германия) с использованием реактивов ELISA -6200. Определение уровня Ал проводилось на иммуноферментном анализаторе Humareader HS (Human Германия) основан на иммуноферментном анализе с использованием конкурентного связывания. Оценка диастолической функции ЛЖ по определению показателей: максимальной скорости раннего наполнения левого желудочка (Е), максимальной скорости позднего наполнения предсердий (А), соотношения Е/А, DT — время замедления скорости потока в фазу раннего наполнения ЛЖ (мс), времени изоволюметрического расслабления левого желудочка (IVRT, мс). В соответствии с рекомендациями выделяли 3 типа нарушений диастолической функции миокарда ЛЖ сердца: I тип — замедленной релаксации (гипертрофический) (снижение пика Е, соотношения Е/А < 1; DT > 200 мс); II тип — псевдонормальный (Е > А, Е/А > 1, DT — 150-200 мс); III —

рестриктивный тип наполнения диастолы ЛЖ (Е/А > 2; DT < 150мс, IVRT < 60 мс). С целью изучения нейрогуморальных факторов у больных II-III ХСН были исследованы уровень Ал, НА.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ результатов исследования показал, что у больных ХСН отмечается активация нейрогуморальных факторов, характеризующиеся увеличением содержания альдостерона и НА у всех обследованных больных.

В таблице 1 представлены результаты изучения содержания Ал и НА в плазме крови у больных ХСН II и III ФК. У больных ХСН II ФК отмечалось увеличение содержания Ал: у больных с II ФК ХСН уровень альдостерона увеличивался на 40,3% (p<0,001) по сравнению с контрольной группой. В группе больных с ФК III увеличение содержания альдостерона составляло 74,8% (p<0,001). Соответственно уровень альдостерона увеличивался в 1,4 раза при ФК II и в 1,8 раза при III ФК ХСН.

Таблица 1

**Содержание нейрогормонов в плазме крови у больных ХСН (M±SD)**

Показатели	Контрольная группа n=15	ФК II n=38	P	ФК III n=35	P
Ал (пг/мл)	184,1±21,34	258,4±63,45	<0,001	321,8±89,75*	<0,001
НА (пг/мл)	447,5±20,95	828,7±65,75	<0,001	1052,4±125,8*	<0,001

Примечание: P- достоверность по отношению показателя контрольной группы

\*- достоверно от показателя группы с ФК II

У больных ХСН II ФК отмечалось также увеличение содержания НА: у больных с II ФК ХСН увеличивался на 85,2% (p<0,001) по сравнению с контрольной группой. В группе больных с ФК III увеличение содержания норадреналина составляло 135,2% (p<0,001). Соответственно уровень альдостерона увеличивался в 1,9 раза при ФК II и в 2,4 раза при III ФК ХСН.

Колебания содержания Ал при II ФК ХСН составили от 195,9 до 321,4 пг/мл, а при III ФК ХСН от 242,8 до 411,6 пг/мл. Колебания содержания НА у больных со II ФК ХСН составило от 762,9 до 894,5 пг/мл, а у больных с III ФК ХСН от 926,6 до 1178,2 пг/мл. При этом у больных ФК II преобладали средневысокие уровни нейрогормонов, а при ФК III высокие уров-

ни Ал и НА. Учитывая колебания этих показателей изучено распределение обследуемых больных по содержанию уровня исследуемых гормонов в пределах меньших значений медианы (средневысокий уровень) и больших значений медианы (высокий уровень) (таб.2 и таб.3).

Анализ результатов исследования у больных со II ФК ХСН показал, что средневысокое увеличение Ал наблюдалось у 24 (61,5%) обследованных больных, НА у 22 (56,4%), а высокий уровень Ал, т.е. значения выше медианы, наблюдалось у 15 (38,5%) и НА – у 17 (43,6%) больных соответственно. У больных ХСН ФК III преобладал высокий уровень нейрогормонов: Ал у 25 (67,6%) больных, а НА у 23 (62,2 %) больных.

Таблица 2

**Характеристика интервалов повышения уровня нейрогормонов в плазме крови у больных со II ФК ХСН (M±SD)**

Показатели	Контрольная группа n=15	Средневысокие уровни	P	Высокие уровни	P1
Ал (пг/мл)	184,1±21,34	221,9±45,9	<0,001	325,9±41,8	<0,001
НА (пг/мл)	447,5±20,95	728,4±48,7	<0,001	979,9±54,1*	<0,001

Примечание: p – достоверность от показателя контрольной группы

p1 – достоверность от средневысокого уровня

Таблица 3

**Характеристика интервалов повышения уровня нейрогормонов в плазме крови у больных с III ФК ХСН (M±SD)**

Показатели	Контрольная группа n=15	Средневысокие уровни	P	Высокие уровни	P1
Ал (пг/мл)	184,1±21,34	251,8±34,7	<0,001	373,4±49,5	<0,001
НА (пг/мл)	447,5±20,95	728,4±48,7	<0,001	1048,6±65,6*	<0,001

Примечание: p – достоверность от показателя контрольной группы

p1 – достоверность от средневысокого уровня

Анализ изученных показателей выявил, что у больных со II ФК преобладали средневысокие уровни нейрогормонов, тогда как у больных с III ФК отмечалось преобладание высоких уровней Ал и НА. При сравнительном анализе повышения уровней Ал и НА необходимо отметить, что средневысокий уровень повышения альдостерона наблюдался более часто, чем повышение НА.

Нами был проведен анализ взаимосвязи уровня нейрогормонов в зависимости от нарушений диастолической функции ЛЖ. Как видно из таблицы 4, при ХСН наблюдалось достоверное увеличение Ал и НА в плазме крови, которые ассоциировались типом диастолической дисфункции левого желудочка (ДДЛЖ): у больных со I типом ДДЛЖ отмечалось увеличение содержания Ал, НА составило - 48,9% ( $p < 0,001$ ) и 59,2% ( $p < 0,001$ ), II типом - 62,6% ( $p < 0,001$ ) и 84,3% ( $p < 0,001$ ), а у больных с III типом - 81,3% ( $p < 0,001$ ) и 124,6% ( $p < 0,001$ ) соответственно

по сравнению с показателями контрольной группы.

У больных ХСН достоверное увеличение нейрогуморальных факторов НА и Ал ассоциировано с ФК ХСН и типом диастолической дисфункции ЛЖ: у больных с III ФК ХСН и рестриктивным типом ДДЛЖ наблюдалось преобладание высокого уровня повышения нейрогормонов НА и Ал. Гиперактивация САС способствует дальнейшей гипертрофии и ремоделированию миокарда, развитию систолической и диастолической дисфункции ЛЖ, прогрессированию ХСН [11,12]. Высокий уровень Ал в плазме при ХСН является важным фактором, способствующим периваскулярному и интрамиокардиальному фиброзированию, увеличению темпов ремоделирования камер сердца, повышению жесткости их стенок и, как следствие, развитию и прогрессированию диастолической и систолической дисфункции ЛЖ [13, 14].

Таблица 4.

Содержание Ал и НА в плазме крови у больных ХСН в зависимости от типов ДДЛЖ

Показатели	Контрольная группа n=15	I тип	II тип	III тип
Ал (пг/мл)	184,1±21,34	274,1±52,15	299,4±84,3	333,8±84,3
НА (пг/мл)	447,5±20,95	712,3±52,4	824,6±45,0	1005,0±61,2

С целью выявления зависимости процессов ремоделирования от уровня нейрогуморальных факторов (Ал, НА) у больных ХСН была изучена корреляционная зависимость между уровнем Ал, НА и ФВ, КДО. Выявлена ассоциация уровня нейрогормонов Ал и НА с показателями ремоделирования сердца: высокая обратная корреляция с ФВ ( $r = -0,68$ ,  $r = -0,61$  соответственно) и прямая корреляция с КДО ЛЖ ( $r = 0,66$ ,  $r = 0,58$  соответственно) и показателем максимальной скорости раннего быстрого наполнения ЛЖ - E ( $r = 0,64$ ;  $r = 0,51$ ).

Таким образом, у больных ХСН с прогрессированием заболевания наблюдается достоверное увеличение нейрогуморальных факторов Ал, НА: у больных со II ФК ХСН преобладали средневысокие значения нейрогормонов, с III ФК ХСН – высокий уровень повышения нейрогормонов НА, и Ал. ДДЛЖ ассоциировалось с уровнем нейрогормонов, которая характеризовалось достоверно высокими показателями Ал и НА у больных ХСН с рестриктивным типом ДДЛЖ.

#### Список литературы

1. Levy M., Wang V. *The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective (fee required)*. *Lancet*, 2013; 27 (9921): 61752–61763.
2. Gheorghide M., Vaduganathan M., Fonarow G. et al. *Rehospitalization for Heart Failure Problems and Perspectives*. *J Am Coll Cardiol*, 2013; 614: 391-403.
3. Habal M.V., Liu P.P., Austin P.C. et al. *Association of heart rate at hospital discharge with mortality and hospitalizations in patients with heart failure*. *Circ Heart Fail*, 2014; 7: 12-20.
5. Turdiev M.R., Ismailov S.I., Kamilova U.K. *Evaluation of cardiovascular events for the prevention of cardiovascular diseases // European science review*, 2019. № 1-2 (2). P. 195.
6. Gaggin H.K., Januzzi J.L. *Biomarkers and diagnostics in heart failure*. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 2013; 1832(12): 2442–2450.
7. *ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2016*. *European Heart Journal*, 2016; 37 (27): 2129-2200.

8. Edelman F, Schmidt AG, Gelbrich G. Rationale and design of the "aldosterone receptor blockade in diastolic heart failure" trial: a double-blind, randomized, placebo-controlled, parallel group study to determine the effects of spironolactone on exercise capacity and diastolic function in patients with symptomatic diastolic heart failure (Aldo-DHF). *European Journal of Heart Failure*. 2010;12(8):874-82.
9. Zakirova G.A., Kamilova U.K., Rasulova Z.D., Khakimova R.A. Role of the neurohumoral factors in the progression of Chronic Heart Failure and kidney dysfunction // *European science review*, 2019. № 1–2. P. 104-107.
10. Камилова У.К., Расулова З.Д., Нуритдинов Н.А., Ибабекова Ш.Р. Показатели диастолической функции левого желудочка у больных с хронической сердечной недостаточностью в зависимости от степени дисфункции почек и динамика их на фоне лечения // *Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний*/2018, 6(20):15-20
11. Закирова Г.А., Нуритдинов Н.А., Камилова У.К. Оценка диастолической функции левого желудочка у больных хронической сердечной недостаточностью // *Журнал научных и прикладных исследований*, 2019, 9: 51-53.
12. Камилова У.К., Расулова З.Д., Закирова Г.А., Тошев Б.Б. Особенности сердечно-сосудистого ремоделирования, уровня нейрогуморальных факторов в зависимости от степени хронической сердечной недостаточности и дисфункции почек // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2019;18(3):35-40
13. Абдуллаева Ч.А., Камилова У.К. Взаимосвязь процессов ремоделирования сердца с дисфункцией эндотелия у больных с хронической сердечной недостаточностью // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2016; 15(1): 16-19
14. Kritis AA, Gouta CP, Liaretidou EI, Kallaras KI. Latest aspects of aldosterone action on the heart muscle. *Journal of Physiology and Pharmacology*. 2016;67(1):21-27.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В АГРОЛАНДШАФТАХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

**Примаков Николай Владимирович**

кандидат сельскохозяйственных наук  
доцент кафедры геоэкологии и природопользования  
Кубанский государственный университет

**Онищенко Сергей Сергеевич**

студент института географии геологии и туризма  
Кубанский государственный университет

**Abstract:** *The article deals with the current state of the protective forest plantations of the Krasnodar territory. The ecological assessment of existing plantings is given. Measures to improve the efficiency of forest strips are proposed.*

**Keywords:** *the forest belt, environmental assessment, interventions, current state*

В Краснодарском крае в настоящее время насчитывается около 150 тысяч га защитных лесополос (ЗЛН), из них 120,1 тысяч га – полезащитных[1]. Современные насаждения плохо защищают пашню из-за несоответствия их ландшафтными границам и имеют чаще всего неудовлетворительное состояние.

С учётом среднего показателя полезащитной лесистости, высоты и протяжённости древостоев установлено, что под защитой лесных полос в крае находится свыше 78% площади пашни. Лесополосы защищают кубанские поля от эрозии. Созданные в 50-60-е годы прошлого века в последние десятилетия они пришли в запустение, разрослись, занимая около 7% площадей пахотных земель. Сегодня лесополосы поджигают, вырубают. Собственники сельскохозяйственных земель, как правило, не за-

интересованы в том, чтобы проводить санитарные рубки в лесополосах. В результате, наблюдается снижение защитных функций лесных полос.

Целью наших исследований является определение современного состояния защитных лесных насаждений Краснодарского края и выработки предложений по повышению их эффективности. Исследования проводились на территории Калининского района Краснодарского края (рисунок 1).

Калининский район расположен в западной части Краснодарского края. Протяжённость района с севера на юг 57 км и с востока на запад 36 км. Климат Калининского района умеренно-континентальный, он характеризуется короткой, мягкой зимой и продолжительным теплым летом. Осадки в течение года распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков в течение года приходится на лето. Среднегодовое количество осадков 500 – 600 мм. На территории района основными почвообразующими породами являются лессовидные глины. На этих породах сформировались – черноземы карбонатные малогумусные сверхмощные.

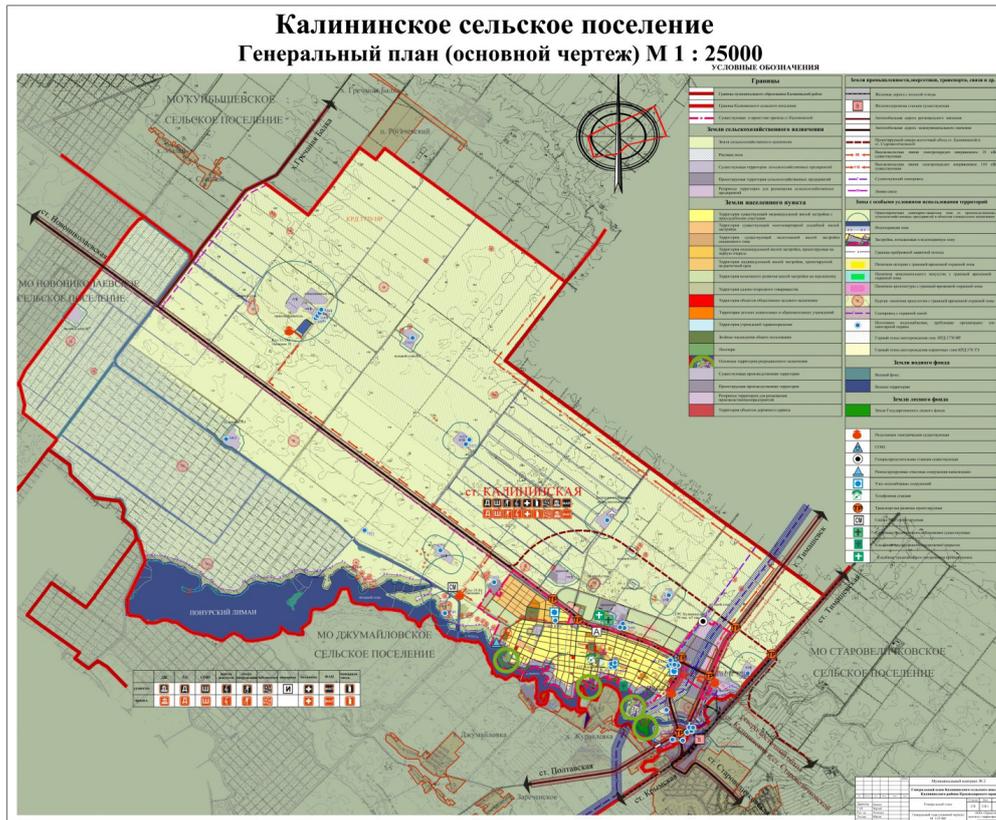


Рисунок 1- Расположение Калининского района Краснодарского края

Изучение параметров полезащитных лесных полос происходило на вариантах исследований по общепринятым методикам и рекомендациям[2,3]. Места для отбора вариантов исследований выбирались таким образом, что все ее части были однородные по таксационным показателям и условиям местопроизрастания. Каждое дерево нумеровалось. Деревья учитывались по таксационным показателям и жизненному состоянию.

Нами при проведении маршрутных исследований были выделены 4 варианта исследований в полезащитных лесных полосах, первые два варианта в основных лесных полосах и два (3-4) в вспомогательных. Произведен перечень древесных пород, отдельно выделены хорошие, ослабленные (больные), погибшие (сухие) деревья. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика лесных полос по вариантам исследований

Вид дерева (порода)	Число стволов	Высота, м		Диаметр, см	
		средняя	максимальная	средняя	максимальная
Вариант исследований №1					
Акация белая ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	111	11,4	12,5	29,3	32,0
Ясень обыкновенный ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	61	12,3	13,4	38,0	66,0
Шелковица чёрная ( <i>Morus nigra</i> )	28	10,8	12,5	39,0	42,0
Вариант исследований №2					
Ясень обыкновенный ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	53	13,58	16,1	57,8	82,0
Акация белая ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	147	10,9	12,5	26,4	36,0
Вариант исследований №3					
Ясень обыкновенный ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	64	12,5	13,4	53,0	60,0
Акация белая ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	136	10,9	12,5	26,4	36,0
Вариант исследований №4					
Ясень обыкновенный ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	128	12,8	13,4	47,0	63,0
Акация белая ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	72	10,9	12,5	27,8	30,0

При определении экологического состояния защитных лесных насаждений установлено, что на первом варианте без признаков ослабления – 30% деревьев, сильно ослабленных – 60%, сухостой – 10%. В целом, экологическое состояние удовлетворительное. На втором варианте исследований № 2 по категориям экологического состояния установлено, что без признаков ослабления 37% деревьев, ослабленные – 58%, сухостой – 5%. В целом, экологическое состояние на данном варианте удовлетворительное. На варианте № 3 без признаков ослабления 30% деревьев, ослабленные – 55%, сильно ослабленные – 5%, на сухостой приходится – 10%. В целом, качественное состояние этого варианта удовлетворительное. На четвертом варианте 31% деревьев, сильно ослабленные – 38%, на сухостой приходится – 31%. В целом, экологическое состояние рассматриваемого варианта не удовлетворительное, а следовательно, вспомогательная лесная полоса не выполняет своих защитных функций, что приводит к усилению процессов деградации сельскохозяйственных угодий и недобору уро-

жая. Снижение защитных функций лесных полос по данным экологической оценки отмечается и на первых трех вариантах исследований.

На всех вариантах исследований плотная конструкция, кроме варианта № 3, где определена продуваемая конструкция полезащитных лесных полос. Конструкция защитных лесных насаждений не соответствует рекомендуемой ажурной. Вырубки, усыхание деревьев, разрастание лесных полос приводят к снижению защитных функций. Такое состояние лесных насаждений вызывает тревогу и диктует необходимость выработки ряда мероприятий по защите и восстановлению уже существующих лесных полос и созданию новых. Для восстановления защитных функций лесных полос рекомендуется своевременно проводить: санитарные рубки, рубки ухода, при необходимости дополнение и реконструкцию уже существующих лесных насаждений. Принимать меры по охране лесных защитных насаждений, не допускать их захламливание и загрязнение.

### **Список литературы**

1. Нагалецкий Э.Ю. Автореферат диссертации по теме "Экономико-географические аспекты развития сельскохозяйственных систем мелиораций в разных типах ландшафтов Краснодарского края" канд. географ. наук Кубанский гос. университет. Краснодар 2004. 24 с.
2. Доспехов В.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 2-е изд. перераб. и доп. М., Колос, 1968. 335 С.
3. ОСТ 56-69-83. Пробные площади лесоустойчивые. Метод закладки.

## **ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)**

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, [post@nauchoboz.ru](mailto:post@nauchoboz.ru).



Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива», «Научный обозреватель», «Журнал научных и прикладных исследований».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу [www.ran-nauka.ru](http://www.ran-nauka.ru). Или же обращайтесь к нам по электронной почте [mail@ran-nauka.ru](mailto:mail@ran-nauka.ru)

*С уважением, редакция журнала «Высшая Школа».*

**Издательство «Инфинити».**

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.