



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№16(109)
Часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 16 (109)
Апрель 2020 г.

Часть 1

Издается с февраля 2017 года

Москва
2020

УДК 08
ББК 94
С88

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук, доц. кафедры строительных материалов Полтавского инженерно-строительного института, Украина, г. Полтава;

Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономики ФГБОУ ВО "Уральский государственный экономический университет", Россия, г. Екатеринбург;

Лебедева Надежда Анатольевна – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио, Украина, г. Киев;

Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет" (НИУ), Россия, г. Златоуст;

Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург;

С88 Студенческий форум: научный журнал. – № 16(109). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2020. – 68 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/109>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ISSN 2542-2162

ББК 94
© «МЦНО», 2020 г.

| | |
|--|-----------|
| Оглавление | |
| Статьи на русском языке | 5 |
| Рубрика «Культурология» | 5 |
| НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ТВОРЧЕСТВА ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ Сулица Роман Андреевич | 5 |
| Рубрика «Науки о Земле» | 8 |
| ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГРП НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ТПП «ПОКАЧЕВНЕФТЕГАЗ» Алтунов Илимдар Яшаевич | 8 |
| ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ Мухатдисова Зарина Махсутовна | 10 |
| Рубрика «Педагогика» | 14 |
| ВОСПИТАНИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО РЕБЕНКА: АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ Арсентьева Екатерина Ивановна | 14 |
| ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ШКОЛЕ Гурская Ксения Алексеевна | 16 |
| Рубрика «Сельскохозяйственные науки» | 18 |
| ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИИ НА ТОВАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА РИСА СОРТА «ЛИДЕР» НА ЛУГОВО-БОЛОТНЫХ ПОЧВАХ КАЗАХСТАНА Мансурова Камшат Алмабекқызы Жаппарова Айгуль Абсултановна Бигали Алзира Рустембековна | 18 |
| ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУР РИСОВОГО СЕВООБОРОТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ РИСА СОРТА «ЛИДЕР» И СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ЛУГОВО-БОЛОТНЫХ ПОЧВ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ Мансурова Камшат Алмабекқызы Жаппарова Айгуль Абсултановна Жамангараева Айгуль Нурдановна Утенбаева Гульнур | 23 |
| РАЗРАБОТАТЬ И ВНЕДРИТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АГРОТЕХНОЛОГИЯМИ В СИСТЕМАХ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА Пашенов Асылхан Бауыржанулы Бастаубаева Шолпан Оразовна | 26 |

| | |
|---|-----------|
| РАЗРАБОТКА ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА Пашенов Асылхан Бауыржанулы Бастаубаева Шолпан Оразовна | 29 |
| АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ ЖАМБЫЛСКОГО РАЙОНА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ Сапарбеков Руслан Жаппарова Айгуль Абсултановна Махамедова Баглан Якупбаевна | 36 |
| Рубрика «Социология» | 39 |
| СПЕЦИФИКА СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С МАЛООБЕСПЕЧЕННЫМИ СЕМЬЯМИ Безверхий Александр Иванович | 39 |
| Рубрика «Технические науки» | 43 |
| ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ГРП ПО ТЕХНОЛОГИИ «МАНГУСТ» НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ТПП «ПОКАЧЕВНЕФТЕГАЗ» Алтунов Илимдар Яшаевич | 43 |
| КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЩИХ СЛУЧАЕВ ЗАРАЖЕНИЯ КОРОНАВИРУСОМ COVID-19 В НИДЕРЛАНДЫ Маденова Жадыра Нурбековна Сванова Гульназ Бакытжановна Бейсханов Еламан Жомартович Омаргалиева Меруерт Болатовна Елдекенов Ерлан Болатович | 45 |
| АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПО Мехедко Алексей Олегович | 50 |
| МЕТОДИКА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА SCRUM-ПРОЕКТАХ Нестерова Ольга Александровна | 52 |
| НЕОБХОДИМОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ БАЛАНСИРОВКИ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ЦИРКУЛЯЦИЕЙ Петрусенко Дмитрий Андреевич Бирюзова Елена Александровна | 57 |
| Рубрика «Филология» | 60 |
| АДАПТАЦИЯ ЗАГОЛОВКОВ ФИЛЬМОВ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ЗРИТЕЛЕЙ Лукьяненко Алена Викторовна | 60 |
| Рубрика «Философия» | 64 |
| ПРОБЛЕМА СМЫСЛА ЖИЗНИ В ФИЛОСОФИИ Барбанова Яна Александровна | 64 |

СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

РУБРИКА

«КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ТВОРЧЕСТВА ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Сулица Роман Андреевич

*магистрант, Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина,
Россия, г. Рязань*

Аннотация. В статье рассматривается интеграция людей с ОВЗ в общество посредством театральной деятельности. Анализируется проблема принятия обществом искусства людей с ограниченными возможностями здоровья особенностями. Делается вывод о том, что занятия театральным творчеством для людей с особенностями психофизического развития способствуют решению задач инклюзии, реабилитации и социализации.

Ключевые слова: инклюзия, доступная среда, люди с ОВЗ, общественные пространства, безбарьерная среда.

В настоящий момент уже можно оценить результаты реализации федеральной программы «Доступная среда», которая действует с 2011 года на территории РФ. Во многих социально значимых объектах появляются пандусы, подъемники, тактильная плитка, специальные таблички на языке Брайля и т.п. В настоящий момент в нашем государстве действует программа "Доступная среда", которая подразумевает организацию общей доступности ко всем социально значимым местам для маломобильных групп населения. Иными словами, она рассчитана на то, что к 2020 году маломобильное население будет способно посещать любое место, будь то государственное учреждение или торговый центр и перемещаться по любому маршруту с использованием общественного транспорта [2]. Но, как мы видим на начало 2020 года, не удалось добиться полного выполнения намеченного плана. Не всегда вспомогательные элементы для лиц с ОВЗ действительно помогают. И в итоге все, что сделано, остается лишь устранением «предписания» и по факту никогда это не используется. Мы считаем, что это происходит из-за того, что выполнение формального предписания по функциональному обеспечению людей с ОВЗ зачастую не имеет ничего общего с реальными потребностями этих людей.

После того как в 2012 году Россия ратифицировала Конвенцию Генеральной Ассамблеи ООН о правах инвалидов, которая направлена на включение людей с инвалидностью в общественную жизнь, было принято много мер для создания безбарьерной среды [2]. Однако большинство из них касаются основных потребностей, таких как услуги и инфраструктура. Безбарьерному доступу и инклюзивному подходу в области культуры и организации досуга по-прежнему отводится меньший приоритет, так что люди с инвалидностью оказываются исключенными из важной сферы общественной жизни.

Для нас становится очевидным, что реализация безбарьерной среды для лиц с ОВЗ должна носить не точечный характер, а комплексный. Необходимо реальное, а не формальное участие служб ЖКХ, управления дорожного хозяйства и других служб,

причастных к выделенному маршруту. В одной из поликлиник г. Рязани можно наблюдать такую картину: все навигационные и информационные таблички на здании и кабинетах продублированы желтыми табличками для слабовидящих людей. Но не учитывается то, каким образом будут добираться эти люди от автобусной остановки до входной двери. Вернее понятно как – с помощью сопровождающего. В таком случае возникает вопрос: зачем делать таблички и мнемосхемы, если вероятность того, что слабовидящий человек окажется один на один с этой дверью, практически равна нулю?

Также необходимо обратить внимание на то, что далеко не все учреждения можно адаптировать под реализацию программы «Доступная среда». При всем желании соответствовать запросам людей с ОВЗ некоторые элементы здания не могут быть перестроены. В таком случае решением проблемы посещения людьми с инвалидностью учреждений культуры в качестве зрителей или выступающих является строительство нового здания, которое условно назовем «Дом культуры». Это здание будет отвечать запросам лиц с ОВЗ всех нозологий. В этом месте могут базироваться различные творческие коллективы, участниками которых будут люди с особенностями в развитии. У данной категории граждан появится свой дом, в котором они смогут творчески развиваться. Отпадет необходимость каждый раз отыскивать «свободную» площадку под очередное выступление. Коллективы перестанут ютиться в далеко не сценических помещениях. У других театров появится возможность выступать на этой сцене. И главное, когда появится отдельное здание, тогда у обычных граждан появится интерес к нему, к тому, что там происходит, и станет возможным, что у «особенных» артистов появится свой зритель.

Безусловно, многие из нас, когда сталкиваются в обычной жизни с человеком с инвалидностью, не знают как правильно себя вести. Сразу появляются мысли пожалеть этого человека, обязательно ему помочь, а то и вовсе постараться уйти подальше от него, опасаясь «заразиться». Несмотря на всю комичность описанного, это реальная проблема. Многие действительно хотят быть полезными этим людям, но не знают, как грамотно это сделать.

С 2018 года в России действует проект «INKuLtur», который содействует инклюзии людей с инвалидностью через обеспечение участия в культурной жизни общества в разных регионах. Он направлен на повышение осведомленности по вопросам инклюзии и разнообразия, что будет способствовать укреплению общественного принятия, избавлению от «барьеров в головах людей» и поощрению инклюзивного участия в культурной жизни [1]. Отсутствие элементарных знаний о людях с ОВЗ и создает комичные, а иногда совсем печальные ситуации. Для сглаживания подобных «натянутых» отношений необходимо чаще «выводить в свет» людей с инвалидностью, что для них является самым сложным испытанием. Мы хотим указать на то, что, встречая в повседневной жизни инвалидов, мы были бы к ним более привычными и не реагировали так остро на их появление, как это часто бывает сейчас.

Люди с ограниченными возможностями имеют не много шансов найти обычную работу. Как правило, приходится существовать на свое пособие или на небольшую зарплату. Чаще предприниматели отрицательно настроены по поводу трудоустройства инвалидов [4]. Одним из вариантов решения вышеуказанной проблемы может быть создание «благотворительных», а в идеале и бюджетных, рабочих мест для лиц с ОВЗ, которые были бы контролируемы специальными органами, например, министерством социальной защиты. В таком случае процесс трудоустройства имел бы реальные плоды, а не «борьбу» формальностей на бумаге. Юноши и девушки с особенностями могли бы быть помощниками уже работающих сотрудников театра или музея, либо полноценными работниками, выполняя обязанности гардеробщика или продавца программ, например.

При наличии специального «Дома культуры» для людей с ОВЗ легче было бы осуществлять совместные проекты с муниципальными театрами. Это были бы спектакли, в которых участвовали бы подопечные с инвалидностью наравне с профессиональными артистами. При таком подходе, этот ДК мог бы выполнять функцию инклюзивного центра,

где все, в хорошем смысле, перемешано – и на сцене, и в зрительном зале, есть люди разных социальных категорий.

Необходимо понимать, что в ближайшее время приспособить под нужды инвалидов все объекты социальной, транспортной, инженерной инфраструктуры даже в рамках государственной программы невозможно.

Создавая современный городской дизайн, необходимо не забывать о маломобильном населении, делать бытовые вещи комфортными для них, дополнять мебель мелочами, удобными в использовании. Так будет создаваться мир будущего – мир без преград [5]. Но в настоящее время при проектировании общественных пространств не всегда учитываются запросы людей с инвалидностью, и поэтому мы снова можем получить здания, в которые потом будем мучительно втискивать «доступную среду». А ведь именно сейчас – при постройке новых зданий – проще всего учесть все настоящие и будущие потребности людей всех социальных категорий.

Также в помещениях центра можно осуществлять различные психолого-педагогические занятия. В частности организовать работу по поддержке родителей детей-инвалидов. В таком случае может получиться по-настоящему приспособленное здание, которое будет выступать не только как репетиционная и концертная площадка, но и как многофункциональный культурно-досуговый центр. Это стало бы настоящим прорывом в культурной жизни города и по отношению к людям с особенностями в развитии, и по отношению ко всему населению.

Список литературы:

1. INKuLtur – содействие участию людей с инвалидностью в культурной жизни // URL: https://www.austausch.org/INKuLtur_ru/ (дата обращения: 16.04.2020)
2. Безбарьерная среда для инвалидов | Сознание // Сайт dsprus.ru // URL: <http://dsprus.ru/production/>. (дата обращения: 20.04.2020)
3. Михайлина Е.И. Инвалид и жизнь в обществе // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/invalid-i-zhizn-v-obschestve> (дата обращения: 05.03.2020).
4. Подписан закон о ратификации Конвенции о правах инвалидов // URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/15196> (дата обращения: 05.03.2020).
5. Чеканова Елена Сергеевна Безбарьерная среда в предметном дизайне // Бизнес и дизайн ревю. 2017. №4 (8). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bezbariernaya-sreda-v-predmetnom-dizayne> (дата обращения: 05.03.2020).

РУБРИКА

«НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГРП
НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ТПП «ПОКАЧЕВНЕФТЕГАЗ»

Алтунов Илимдар Яшаевич

*магистрант Астраханского государственного технического университета,
РФ, г. Астрахань*

Аннотация. Проведенный анализ показателей разработки месторождений ТПП «Покачевнефтегаз» показал, что повышение добычи нефти невозможно за счет вовлечения в разработку трудноизвлекаемых запасов. По результатам литературного обзора установлено, что предпочтительной технологией заканчивания скважин в таких условиях является проведение ГРП или МГРП. **Abstract.** The analysis of GPE "Pokachevneftegas" oil fields parameters showed that the increase in production is possible involving the tight oil deposits. According to the results of the literature review it is found that the preferable technology of well completion in such conditions is hydraulic fracturing or multistage hydraulic fracturing.

Ключевые слова: гидравлический разрыв пласта, низкопроницаемые коллекторы.

Keywords: hydraulic fracturing, tight oil reservoirs.

История нефтедобычи Покачевского региона составляет более чем три десятилетия. За это время было добыто более 276 миллионов тонн нефти. Пробуренный фонд составляет 5 027 скважин. Предприятие осуществляет свою деятельность на 12 лицензионных участках, наиболее крупными из которых являются Покачевское, Нонг-Еганское и Кечимовское. Покачевское и другие месторождения региона связаны со строением Западно- Сибирской плиты.

В геологическом строении Западно-Сибирской плиты принимают участие три структурно - технологических яруса. Нижний и средний ярусы изучены пока недостаточно. Верхний ярус, в котором открыто большинство скоплений углеводородного сырья, охарактеризован как геофизическими методами, так и данными глубинного бурения разведочных скважин.

С 2011 года на месторождениях ТПП «Покачевнефтегаз» применяется многостадийный гидроразрыв пласта (МГРП) на новых скважинах с горизонтальным окончанием, что позволило значительно повысить дебит нефти. В 2015 году введено 45 эксплуатационных скважин, из них 13 – с МГРП. В 2016 году планируется ввести 54 скважины, из которых 10 скважин с многозабойными горизонтальными стволами, а также 11 горизонтальных скважин с МГРП.

Анализ отечественного и зарубежного опыта проведения ГРП/МГРП показал, что это является одним из наиболее эффективных средств повышения добычи. ГРП при определенных условиях существенно расширяет зону дренирования скважины, вовлекая в работу слабодренируемые зоны и отдельные прослои, и, следовательно, позволяет интенсифицировать выработку запасов и повысить нефтеотдачу.

Показателем успешности применения технологии ГРП является увеличение притока продукции из обработанной скважины. Расчет этого показателя производится путем определения доли операций, характеризующихся приростом дебитов нефти после ГРП над базовым показателем относительно общего количества введенных в эксплуатацию скважин.

В то же время проведение ГРП является довольно дорогостоящим мероприятием. Таким образом, необходимо минимизировать риски провала или неэффективности операции, в том числе и за счет технологических сбоев. Следовательно, актуальной задачей является

повышение эффективности технологии проведения ГРП/МГРП на месторождениях ТПП «Покачевнефтегаз».

Применение ГРП/МГРП позволяет в разы увеличить темп разработки залежи по сравнению с технологией без гидроразрыва и повысить конечный коэффициент нефтеизвлечения. Проектирование и последующее его проведение в системе нагнетательных и добывающих скважин дает возможность дополнительно повысить эффективность разработки нефтяных месторождений. Большое значение имеет правильный выбор жидкости ГРП.

Это позволяет осуществлять многостадийный ГРП при заканчивании скважин за одну СПО более эффективно, чем позволяет любой другой метод. Сама по себе система отличается рядом особенностей. Место проведения ГРП определяется положением сдвижных муфт, которыми обсаживается скважина при заканчивании, либо проведением ГПП на любом необходимом участке. ГПП обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными ПВР. При данном способе вскрытия исключается отрицательное воздействие взрывных нагрузок на колонну и пласт, а получаемые отверстия – больше.

Проведение ГРП/МГРП позволяет снизить операционные риски, обеспечить управляемость и контроль процесса, а также сократить время на проведение операции. Эта технология рекомендуется к использованию при проведении ГРП/МГРП на месторождениях ТПП «Покачевнефтегаз» с целью повышения добычи нефти за счет вовлечения в разработку трудноизвлекаемых запасов.

Список литературы:

1. Каневская Р.Д. Математическое моделирование разработки месторождений нефти и газа с применением гидравлического разрыва пласта [Текст] / Р.Д. Каневская // М.: Недра-Бизнесцентр, 1999. – 212 с.
2. Гузеев, В.В. Результаты применения гидроразрыва пласта на месторождениях Ханты-Мансийского автономного округа [Текст] / В.В. Гузеев, А.А. Поздняков, Г.С. Зайцев // Нефтяное хозяйство. – 2002. – № 6. – С. 116-119.
3. Hydraulic fracturing accounts for about half of current U.S. crude oil production [Электронный ресурс] / U.S. Energy Information Administration (EIA) // March 15, 2016.

ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Мухатдисова Зарина Махсумовна

*магистрант, Институт экологии и природопользования,
Казанский Федеральный (Приволжский) Университет,
РФ, г. Казань*

INVENTORY OF SOURCES AND ASSESSMENT OF THE IMPACT OF POLLUTANTS IN THE AIR OF A MACHINE-BUILDING ENTERPRISE

Zarina Mukhatdisova

*Master of Institute of Ecology and Nature Management,
Kazan Federal (Volga) University,
Russia, Kazan*

Аннотация. Проведен анализ деятельности Актанышского агрегатного завода в части негативного воздействия на атмосферный воздух. Показано отсутствие превышений установленных нормативов за период 2019 года. Предложены рекомендации по усовершенствованию системы мониторинга на предприятии, которые позволят получить более объективные данные для обоснования перехода к наилучшим доступным технологиям.

Abstract. The analysis of the activities of the Aktanyshsky Aggregate Plant in terms of negative impact on atmospheric air. The absence of excess of established standards for the period of 2019 is shown. Recommendations on improving the monitoring system at the enterprise are proposed, which will allow obtaining more objective data to justify the transition to the best available technologies.

Ключевые слова: Машиностроительная отрасль, выбросы в атмосферный воздух, НДТ
Keywords: Engineering industry, atmospheric emissions, BAT

Машиностроительный комплекс занимает значительную долю в структуре экономики Республики Татарстан. Предприятия машиностроительного комплекса выпускают большое количество разнообразной продукции, включая производство транспортных средств, машин и оборудования, металлургическое производство и производство готовых металлических изделий, электрооборудования, электронного и оптического оборудования. Он включает в себя около 150 крупных и средних предприятий и организаций, относящихся к различным подотраслям. К ведущим среди них можно отнести автомобилестроение, авиастроение, судостроение, двигателестроение, компрессоростроение, производство энергетического и газового оборудования, инструментальное производство, включая выпуск медицинских изделий и оборудования и ряд других.
<http://mpt.tatarstan.ru/file/%D0%98%D0%A2%D0%9E%D0%93%D0%98%20%D0%9C%D0%90%D0%A8%D0%98%D0%9D%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%A0%207%20%D0%BC%D0%B5%D1%81.pdf> [1, с. 7]

Необходимо отметить, что на проблемы экологического характера предприятий машиностроительной отрасли влияет не столько производственный профиль заводов, сколько технический уровень производства.
https://spravochnick.ru/mashinostroenie/ekologicheskie_problemy_mashinostroeniya/ [2, с. 7]

Из большого объема промышленных выбросов, попадающих в окружающую среду, на машиностроение приходится около 1-2%. Несмотря на небольшую величину, в общем объеме выбросов, на машиностроительных предприятиях имеются основные и

обеспечивающие технологические процессы и производства с высоким уровнем загрязнения окружающей среды. К ним относятся:

- внутризаводское энергетическое производство и другие процессы, связанные со сжиганием топлива;
- литейное производство;
- металлообработка конструкций и отдельных деталей;
- сварочное производство;
- гальваническое производство;
- лакокрасочное производство.

По уровню загрязнения окружающей среды районы гальванических и красильных цехов машиностроительных предприятий сопоставимы с такими крупнейшими источниками экологической опасности, как химическая промышленность; литейное производство сравнимо с металлургией; территории заводских котельных — с районами ТЭС, которые относятся к числу основных загрязнителей. <https://works.doklad.ru/view/XT2slvsdBS0.html> [3, с. 7]

Целью данной работы было оценить уровень воздействия на атмосферный воздух Актанышского агрегатного завода

Актанышский агрегатный завод расположен по в с. Актаныш Республики Татарстан, основной вид деятельности - производство электрического и электронного оборудования для автотранспортных средств.

Источниками выделения загрязняющих веществ являются: металлообрабатывающее оборудование, сварочное оборудование, котлы водогрейные, легковой а/м, резервуар для хранения масла. Проведенная инвентаризация выявила следующие источники загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА) на данном предприятии.

1. Участок производства тормозных колодок, где работают сверлильный, токарный станки, вертикально-обрабатывающие центры, вертикально-фрезерные станки, сварочные аппараты для ручной сварки, специальные фрезерно-карусельные станки. В результате работы оборудования в атмосферу выделяются: железо оксид (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца), фтористые соединения газообразные (фтористый водород), СОЖ ОСМ-А.

Для улавливания загрязняющих веществ на данном участке установлен циклон (эффективность очистки 95%). Циклон установлен на специальных фрезерно-карусельных станках и очищает выбросы в атмосферу от железа оксида.

2. Участок производства кронштейнов и стяжек, где проводится механическая обработка заготовок, работает ленточнопильные, горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, токарно-карусельные, горизонтально-обрабатывающие, вертикально сверлильные, токарные станки, в результате работы оборудования в атмосферу выделяется СОЖ ОСМ-А.

3. Котельная, работающая на природном газе. При работе котельной в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, бенз(а)пирен, углерода оксид.

4. Открытая автостоянка, рассчитана на 2 машино-места. Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода. В атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, ангидрид сернистый, углерода оксид, бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод).

5. Склад масел, предназначенный для хранения индустриального масла в резервуарах, атмосферу выделяется масло минеральное нефтяное.

Произведенный расчет показал, что в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 11 наименований (табл. 1). Валовый выброс по предприятию составил – 0,439 т/год, мощность выброса – 0,041 г/сек.

Таблица 1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2019 г.

| Код | Наименование вещества | Используемый критерий | Значение критерия | Класс опасности | Суммарный выброс вещества | |
|--------|--|-----------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|---------|
| | | | | | г/с | т/г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0301 | Азота диоксид | ПДК м.р. | 0,2 | 3 | 0,010279 | 0,10463 |
| 0304 | Азота оксид | ПДК м.р. | 0,4 | 3 | 0,001668 | 0,01700 |
| 0330 | Ангидрид сернистый | ПДК м.р. | 0,5 | 3 | 0,000623 | 0,00085 |
| 0703 | Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) | ПДК с.с. | 1,0E-06 | 1 | 6,0E-10 | 4,7E-08 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) | ПДК м.р. | 5 | 4 | 0,006338 | 0,00462 |
| 0123 | Железа оксид (в пересчете на железо) | ПДК с.с. | 0,04 | 3 | 0,041363 | 0,14835 |
| 2732 | Керосин | ОБУВ | 1,2 | - | 0,002804 | 0,00343 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца) | ПДК м.р. | 0,01 | 2 | 0,000096 | 0,00011 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндров) | ОБУВ | 0,05 | - | 0,000067 | 0,00006 |
| 2971 | Пыль прессматериала К-81-39 (по двуокиси кремния) | ОБУВ | 0,05 | - | 0,000220 | 0,00158 |
| 2812 | СОЖ ОСМ-А | ОБУВ | 0,05 | - | 0,000258 | 0,00186 |
| 0328 | Сажа | ПДК м.р. | 0,15 | 3 | 0,000932 | 0,00131 |
| 0337 | Углерода оксид | ПДК м.р. | 5 | 4 | 0,069707 | 0,35583 |
| 0342 | Фтористые соединения газообразные (Фтористый водород) | ПДК м.р. | 0,02 | 2 | 0,000022 | 0,00002 |
| Итого: | | | | | 0,134377 | 0,63966 |

-Суммация: Азота диоксид + Ангидрид сернистый

-Суммация: Ангидрид сернистый + Фтористые соединения газообразные (Фтористый водород)

Анализ данных мониторинга показал, что превышений установленных норм на предприятии за период в 12 месяцев (год) не выявлено.

Несмотря на то, что предприятие работает в стабильном режиме и превышений установленных норм не наблюдалось, современные требования природопользования ориентируют предприятия переходить на наилучшие доступные технологии (НДТ). Термин «наилучшие доступные технологии» (Best Available Techniques, BAT) появился в странах ЕС с принятием Директивы Совета Европы 96/61/ЕС о комплексном контроле и предотвращении загрязнений (IPPC). В соответствии с Директивой, НДТ – самые эффективные на сегодняшний день производственные процессы и методы, позволяющие предотвратить или уменьшить негативное влияние человека на окружающую среду до допустимого уровня. Опыт европейских и других зарубежных стран показывает, что применение НДТ позволяет перейти на более экологически и экономически эффективные методы технического регулирования и нормирования загрязнения окружающей среды. <http://www.ecoindustry.ru/catalog2.html> [4, с. 7]

Более официальное определение НДТ можно найти в Федеральном законе от 21 июля 2014 года № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»: НДТ – это технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности её применения. Перечень основного технологического оборудования, которое применяется в случае использования НДТ, утвержден Правительством РФ. Данное распоряжение вступило в силу начиная с 1 января 2019 года. <https://ecopromcentr.ru/spravochniki-ndt/> [5, с. 7]

В Российской Федерации в настоящее время внедряется система комплексных экологических разрешений на основе НДТ; к концу 2024 года более 7 000 крупных объектов негативного воздействия на окружающую среду должны будут подать заявки на получение таких разрешений.

Обоснованием для перехода предприятия на НДТ является корректировка программы мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Для обследованного предприятия можно рекомендовать следующие мероприятия, направленные на получение более достоверной информации:

- мониторинг ПДВ должен быть практически осуществимым, осуществлять с достаточной периодичностью для получения достоверных данных;
- при мониторинге твердых частиц следует четко указать соответствующий диапазон размеров частиц, например, общий, <10 микрометров;
- анализ обоснованности ПДВ с точки зрения доступных методов измерения, т.е. рассматривать такие факторы, как предел обнаружения, инерционность (время реагирования), время отбора проб, возможные помехи, общую доступность методов и возможность использования косвенных показателей;
- указание условий технологического процесса (например, степени использования производственных мощностей), при которых будет осуществляться мониторинг. Если необходимо проводить экологический мониторинг на объекте в нормальных условиях или в условиях максимальной нагрузки производственных мощностей;
- использование альтернативных методов, в т.ч. метода материального баланса для диффузных источников загрязнения.

Таким образом, проведенный анализ показал, что деятельность Актанышского агрегатного завода удовлетворяет природоохранному законодательству в части негативного воздействия на атмосферный воздух, но в свете новых требований по внедрению НДТ необходимо усовершенствовать систему мониторинга для получения объективных данных.

Список литературы:

1. Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан [Электронный ресурс]. М: 2013. - Режим доступа: 27.04.2020 <http://mpt.tatarstan.ru/file/%D0%98%D0%A2%D0%9E%D0%93%D0%98%20%D0%9C%D0%90%D0%A8%D0%98%D0%9D%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%A0%207%20%D0%BC%D0%B5%D1%81.pdf>
2. Экологические проблемы машиностроения [Электронный ресурс]. М: 2020. - Режим доступа: 27.04.2020 https://spravochnick.ru/mashinostroenie/ekologicheskie_problemy_mashinostroeniya/
3. Влияние машиностроительного предприятия на окружающую среду [Электронный ресурс]. М: 2020. - Режим доступа: 27.04.2020 <https://works.doklad.ru/view/XT2slvsdBSO.html>
4. Справочник наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. М: 2020. - Режим доступа: 27.04.2020 <http://www.ecoindustry.ru/catalog2.html>.
5. Наилучшие доступные технологии: применение и справочники НДТ [Электронный ресурс]. М: 2020. - Режим доступа: 27.04.2020 <https://ecopromcentr.ru/spravochniki-ndt/>

РУБРИКА

«ПЕДАГОГИКА»

**ВОСПИТАНИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО РЕБЕНКА:
АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ДОШКОЛЬНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

Арсентьева Екатерина Ивановна

*студент Мордовского государственного педагогического института
им. М. Е. Евсевьева,
РФ, г. Саранск*

Воспитание детей, чтобы они были музыкальными, может быть пугающей задачей, особенно если вы сами не музыкальны. Многие родители беспокоятся о том, когда начинать музыкальное образование: как рано? Детский сад или дошкольное учреждение могут включать в себя некоторые музыкальные занятия, но действительно ли они помогают воспитать вашего ребенка в полной мере? [3, с. 47].

Уроки по инструменту легко организовать, но какой инструмент – и действительно ли научиться играть на инструменте – это все, что нужно, чтобы стать хорошим музыкантом? Несмотря на то, что вы, возможно, слышали, родители не должны быть музыкальными, чтобы воспитать музыкального ребенка. Музыкальные способности не являются «подарком» или «талантом», поэтому не беспокойтесь, если вы не уверены в музыке. Это не значит, что ваш ребенок не может стать отличным музыкантом! Просто информируя себя о доступных вариантах и концепции «полной музыкальности», вы можете сделать выбор, который лучше всего подходит для вашего ребенка.

Обратимся к некоторым программам раннего музыкального образования. Например, специализированные **программы по музыкальному воспитанию детей** – «Гармония» К. В. Тарасовой, «Музыкальные шедевры» О. П. Радыновой, «Ритмическая мозаика» А. И. Бурениной. В последнее десятилетие издано довольно много комплексных **программ** («Радуга», «Детство», «Развитие», «Золотой ключик», «Истоки», в которых представлены разделы по **музыкальному воспитанию детей**, имеющие разные названия («Развитие музыкальности», «Ребенок и музыка», «Музыка»), [2, с. 211].

Программа «Камертон» Э. П. Костиной охватывает ранний **возраст**, а также тесно переплетается с комплексной **программой развития «Кроха»**. Ядром **программы** являются задачи освоения ребенком **музыкального искусства** через призму **детской музыкальной деятельности**.

Программа О. П. Радыновой «Музыкальные шедевры» В центре программы – развитие творческого слышания музыки детьми, которое предполагает пробуждение детей к проявлениям различных форм творческой активности – музыкальной, музыкально-двигательной, художественной.

Программа «Синтез» К. В. Тарасовой, М. Л. Петровой, Т. Г. Рубан и др., основанная на синтезе искусства. Ее содержание вводит ребенка не только в мир **музыкального искусства**, но и художественной культуры в целом.

Программа «Малыш» В. А. Петровой. Основу **программы** составляют произведения классического репертуара, богатый диапазон которого предполагает свободу выбора педагогом того или иного **музыкального произведения** с учетом уровня подготовки и развития конкретного ребенка, [5, с. 145].

Независимо от того, прошли ли вы музыкальную подготовку самостоятельно, вы можете не знать, что традиционное музыкальное образование фактически игнорирует некоторые ключевые области. Частные уроки музыки, как правило, сосредоточены на чтении

и исполнении музыки на определенном инструменте. Это важно, но вы можете потратить годы на подобные уроки и не чувствовать себя компетентным в создании собственной музыки! Если вы хотите, чтобы ваш ребенок чувствовал себя уверенным и способным в музыке, важно дать ему музыкальное образование, которое охватывает не только эти навыки игры на инструменте, [1, 97].

Полный музыкальный подход означает подход, включающий в себя больше, чем просто инструментальные навыки. Он будет включать в себя другие ключевые области, такие как тренировка слуха, теория и навыки композиции.

Родители, озабоченные обучением музыке своего ребенка, обычно задаются вопросом, как рано следует начинать. Вы хотите, чтобы музыка была для них приятным опытом, и вы хотите, чтобы занятия стоили потраченного времени и денег – поэтому вы не хотите начинать до того, как они принесут пользу. Но истории, которые вы слышите о музыкальных чудаках, которые начались невероятно рано, означают, что вы тоже не хотите ждать слишком долго!

Дети могут начать изучать важные музыкальные навыки с двухлетнего возраста. Все это приведет к формированию отношения к музыке и их музыкальному «таланту», что дает им успех в ближайшие годы. Музыкальный ребенок становится музыкальным подростком, а затем взрослым, который никогда не задумывается о том, являются ли они «музыкальными» или нет, чтобы стать отличным музыкантом.

Список литературы:

1. Баринаова, М. Н. О развитии творческих способностей / М. Н. Баринаова – М.: – 2003 – 145 с.
2. Ветлугина, Н. А. Музыка в детском саду / Н. А. Ветлугина. – М.: Музыка 2000. – 356 с.
3. Метлов, Н. А. Музыка – детям / Н. А. Метлов. – М.: Просвещение 2001. – 574 с.
4. Рыданова, О. П. Музыкальное воспитание дошкольников / О. П. Рыданова. – М.: 2000. – 289 с.

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ШКОЛЕ

Гурская Ксения Алексеевна

*магистрант, Тверской государственный университет,
РФ, г. Тверь*

Одним из важных элементов управления общеобразовательной школой может считаться система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы. Каждая образовательная организация выстраивает деятельность по оценке и осуществлению контроля, учитывая присущую ей специфику организации образовательного процесса. Это означает, что на практике не существует единой, общей для всех школ модели построения системы оценивания. Однако могут быть определены конкретные показатели эффективности той или иной системы оценки, выстроенной и реализуемой в школе.

Учитывая процессы и изменения, с которыми сталкивается современная система образования, следует предположить, что требования Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) не только лежат в основе образовательного процесса в школе, но и определяют некоторые аспекты управленческой деятельности. Из этого следует, что в качестве наиболее важного критерия эффективности должна быть названа ориентация системы оценки на планируемые результаты образования, прописанные в ФГОС [3, с. 5]. Система оценки должна предусматривать возможные формы и процедуры оценивания всех трех групп образовательных результатов: метапредметных (уровень сформированности универсальных учебных действий), предметных (освоение материала по учебному предмету) и личностных (уровень развития нравственных качеств) [3, с. 5]. Оценивание образовательных результатов должно проходить в комплексе [1, с. 98].

Не менее значимым критерием, непосредственно связанного с комплексным оцениванием, следует считать систематическое использование элементов интегративной оценки. Прежде всего интегративная оценка может быть выражена в применении технологии портфолио. Портфолио, или Портфель достижений ученика, выступает как способ фиксации и хранения индивидуальных учебных и внеучебных достижений учащегося [4, с. 526]. Возрастающая роль портфолио объясняется тем, что эта технология позволяет увидеть динамику успехов ученика, определить сферу его интересов, наметить пути для его дальнейшего развития.

Еще одним показателем эффективности системы оценки является зафиксированная в ней возможность для расширения субъекта оценивания. Это означает, что в деятельности по оценке должен участвовать не только педагог, авторитарно выставляющий отметки, но и сам обучающийся. Он может стать субъектом оценочной деятельности в том случае, если организация образовательного процесса позволяет ученику осуществить самооценку, развить у себя навыки рефлексии. Кроме самооценки, важно уделять внимание и взаимооценке, когда оценивание успешности работы на уроке проходит при взаимодействии с соседом по парте или небольшими группами учащихся.

При оценке эффективности системы оценивания образовательных результатов показателем может также выступать критериальность, т.е. наличие четко обозначенных критериев, по которым проводится оценивание. Эти критерии могут быть закреплены как в рабочих программах по предметам учебного плана, так и в отдельном локальном акте. Согласно принципу открытости, выделенные образовательной организацией критерии оценивания должны быть своевременно и в доступной форме доведены до сведения всех участников образовательного процесса. Наличие критериев обеспечивает объективность оценки, а также может служить регулятором при разрешении споров по вопросу выставления отметок.

Также весомым показателем может выступать ориентация контрольно-оценочной деятельности не только на результат, но и на сам процесс освоения обучающимся образовательной программы. Такой подход, направленный на установление регулярной обратной связи об успехах и трудностях обучающегося, принято называть формирующим оцениванием [2, с. 171]. Формирующее оценивание предполагает оценивание не только итогового результата освоения учебного материала, но и индивидуальной динамики в ходе обучения, что позволяет повысить мотивацию учащегося и вовремя скорректировать траекторию его развития.

Данные критерии, выделенные в ходе анализа теоретической и методологической литературы, а также с помощью метода экспертной оценки, являются общими для разных моделей систем оценки. При разработке системы оценки с учетом обозначенных критериев можно добиться значительного повышения качества контрольно-оценочной деятельности конкретной общеобразовательной школы и качества предоставляемого ей образования.

Список литературы:

1. Алексеева М.М. К вопросу о результатах образования и их оценке в условиях внедрения ФГОС // Человек и образование. – 2016. – №4 (49). – С. 96-100.
2. Бойцова Е.Г. Формирующее оценивание образовательных результатов учащихся в современной школе // Человек и образование. – 2014. – №1 (38). – С. 171-175.
3. Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 23.03.20)
4. Фатеева И.А. Метод «портфолио» как приоритетная инновационная технология в образовании: преемственность между средней школой и вузом // Молодой ученый. – 2012. – № 12 (47). – С. 526-528.

РУБРИКА

«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ТОВАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА РИСА СОРТА «ЛИДЕР» НА ЛУГОВО-БОЛОТНЫХ ПОЧВАХ КАЗАХСТАНА

Мансурова Камшат Алмабекқызы

магистрант Казахского национального аграрного университета,
РК, г.Алматы

Жаппарова Айгуль Абсултановна

канд. с.-х. наук, профессор Казахского национального аграрного университета,
РК, г.Алматы

Бигали Алзира Рустембековна

Сотрудник «Абзал и К»,
РК, г.Кызылорда

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния макро и микроудобрений и фаз их внесения урожайность зерна риса, при выращивании его на лугово-болотных почвах Кызылординской области. Установлено, что наиболее благоприятные условия для формирования высококачественного зерна риса создаются при некорневой подкормке в кушение 0,5 % раствором кремния.

Ключевые слова: рис, кремниевые удобрения, фазы внесения, дозы удобрения, качество зерна.

Мировое производство риса в 2017г. - около 600 млн.т. В Азии производят около 90% всего риса, а в двух странах – Китае и Индии - более половины всего риса. Главные экспортеры риса - Таиланд, США, Вьетнам, Пакистан, Индия и Китай. Рисоводство является одной из ведущих отраслей мирового сельского хозяйства. Производством риса занимаются 112 стран мира на площади 147 млн. га. Мировое валовое производство составляет более 500 млн. т. - по этому показателю рис уступает только пшенице, при этом он отличается наивысшей урожайностью среди зерновых культур. Широкое распространение риса объясняется тем, что им питается более половины человечества нашей планеты. Он является диетическим продуктом, обладающим высокой энергетической ценностью и хорошей усвояемостью.

Одним из самых перспективных отраслей сельского хозяйства, обладающих экспортным потенциалом, является рисоводство. При этом рисоводство важно и для обеспечения продовольственной безопасности, так как потребление рисовой крупы в стране относительно других видов круп составляет более 65%. Рис в Казахстане из всех основных культур занимает четвертое место. Основным рисосеющим регионом Казахстана является Кызылординская область, где производится более 88% общего объема производства этой ценной крупяной культуры. В сортовой структуре посевов преобладающим сортами в области являются «Янтарь», «Лидер», «Анаит», «Фаворит», «Камолино» на долю которого приходится около 60% посевной площади. Ретроспективный анализ валовых сборов риса зерна по стране показывает, что за последние 20 лет он остается недостаточным для полного удовлетворения населения в этом ценном продукте питания, хотя биологический потенциал возделываемых сортов значительно выше фактически получаемой урожайности. Согласно нормам, разработанным Казахской академией питания, ежегодная потребность Казахстана в рисе составляет - 132,6 тыс. тонн в год (8,5кг/год на 1 человека). Более того,

потребительский спрос на рис ежегодно возрастает, и, по прогнозу Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, к 2020 году он составит 781 млн. тонн, в то время как ожидаемое производство риса - 750 млн. тонн. Следовательно, в недалеком будущем не только сохранится, но еще более усилится дефицит этого важнейшего продукта питания. Повышение спроса на рис на мировом рынке и одновременное снижение предложения несомненно обусловят рост цен на этот продукт. В этих условиях каждая страна вынуждена решать проблему удовлетворения потребности населения в рисе, полагаясь только на свои внутренние ресурсы. Вот почему многие страны, в том числе и наш партнер по Таможенному союзу Россия, на государственном уровне принимают меры по снижению импортозависимости рынка риса.

Поэтому для обеспечения продовольственной безопасности развитие рисоводства в Казахстане является важной стратегической задачей.

Тем более, в настоящее время задача поднятия рисоводства на качественно новый уровень развития и обеспечение его высокой конкурентоспособности является актуальной в условиях функционирования Таможенного союза, а в последующем при вступлении во Всемирную Торговую Организацию. Дальнейший прогресс в рисоводстве возможен только при условии максимально сбалансированной реализации комплекса агробиологических агрохимических приемов с учетом требований развивающегося растительного организма. Известно, что увеличение урожайности риса в большей степени зависит от вносимых минеральных удобрений, и в первую очередь азотных, на долю которых приходится 80-90% прибавки от применения полного удобрения. К сожалению, приемы химизации, основанные только на применении высоких доз минеральных удобрений, имеют ограниченную экспоненту роста и приводят к загрязнению окружающей среды. Вот почему разработка агроэкологических приемов, направленных на оптимизацию минерального питания риса с учетом потребности растения и возможностей продукционного процесса является одним из реальных направлений увеличения валовых сборов этой ценной крупяной культуры. Более того, такой подход решения проблемы увеличения валовых сборов зерна риса позволит снизить антропогенную нагрузку на прилегающие территории рисовых агроландшафтов с учетом современных экологических ограничений. Ведущую роль в решении этой задачи должны сыграть микроудобрения, которые в комплексе с другими приемами обеспечат реализацию генетически обусловленного потенциала продуктивности.

Согласно современным представлениям, кремний занимает важное место в жизни растений. Он влияет на многие физиолого-биохимические процессы, увеличивает урожайность растений и их устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды (мороз, засуха, повреждение насекомыми и др). Одной из важных функций кремния в растениях является повышение устойчивости к неблагоприятным условиям среды. Наличие его в стеблях риса улучшает механическую прочность и делает стебли устойчивыми к полеганию. Кремниевые удобрения используются для повышения урожайности культурных растений. Чаще всего это культурные шлаки, силикаты и др. кремнийсодержащие соединения. Кроме того, созданы сложные искусственные удобрения, содержащие кремний. Силикат натрия оказался эффективным средством для повышения растворимости удобрений. По мнению некоторых исследователей именно кремний определяет устойчивость риса к пиркуляриозу, гельминтоспориозу, рисовой стеблевой мухе и другим болезням и вредителям. Кроме того, усвоение кремния растениями сопряжено с поглощением натрия и кальция. Поэтому при почвенном засолении растения способны накапливать повышенное количество кремния, что увеличивает устойчивость их к засолению. Кремний способен стимулировать естественные защитные реакции растений на различные стрессы. Кремний оказывает существенное влияние на рост и развитие зерновых культур, повышает урожайность и улучшает качество продукции. Кремний в оптимальных дозах способствует лучшему обмену в тканях азота и фосфора, повышает потребление бора и ряда других элементов. Оптимизация кремниевого питания растений приводит к увеличению площади

листьев, у растений формируются более прочные клеточные стенки, в результате чего снижается опасность полегания посевов, а также поражения их болезнями и вредителями.

Цель работы – исследование эффективности применения кремниевых удобрений на качество зерна риса. Исследования проводились в 2016-2018 гг. полях производственного хозяйства «Абзал и К», расположенного в Кызылординской области. Почва опытного участка лугово-болотная, среднесуглинистая. Опыты заложены в трехкратной повторности, площадь опытной делянки 6 м². Объектом исследования является рис сорта Лидер, выращиваемый на лугово болотных почвах Кызылординской области. Анализы показателей качества риса выполнялись в соответствии с типовыми методиками.

Полевые опыты проводились в типичных, по климатическим и почвенным характеристикам, условиям. Климат территории резко континентальный.

Экспериментальные работы проводились в соответствии с Методикой полевого опыта и Методика агрохимических исследований.

В полевых опытах изучались способы применения кремниевого удобрения: предпосевная обработка семян и некорневая подкормка в фазы кущения и выметывания. Предпосевную обработку осуществляли водными растворами метасиликата натрия концентрацией 0,25; 0,50; 0,75; 1,00 и 1,25 % путем опрыскивания семян за 2-3 дня до посева из расчета 10л. Рабочего раствора на 1т посевного материала. Некорневую подкормку посевов проводили растворами вышеуказанных концентраций из расчета 400л/га. Контролем в обоих опытах служили варианты, обработанные водой. Посев проводили вручную, семенами элиты, в оптимальные сроки, норма высева – 7 млн. всхожих семян на гектар. Предшественник – оборот пласта люцерны. Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений риса производились по основным фазам вегетационного периода. Началом фазы вегетации считается дата когда 10 % массы растений на посевах вступают в основную фазу роста и развития, полной считается когда в эту фазу вступает 75 % растений. Подсчет густоты состояния растений проводился в фазе полного всхода семян а анализ структуры урожая в период полного созревания растений. В течении вегетационного периода проводились работы по соблюдению водного режима на опытных участках начиная с периода получения всходов растений до полноценного созревания урожая.

Данные исследований показывают, что калий кремниевые удобрения способствуют увеличению количества крахмала на 0,07...2,07 абсолютных процентов. Содержание крахмала в зерне определяется не только нормой удобрений, но и способом его применения [1]. При обработке семян риса содержание этого вещества увеличивается в зависимости от концентрации раствора на 0,07-1,09 абсолютных процентов, при некорневой подкормке в кущение – на 0,79-2,07, при некорневой подкормке в выметывание – на 0,76-0,88 абсолютных процентов. Некорневая подкормка в кущение в наибольшей мере способствует повышению количества крахмала в зерновках риса. Несколько меньше его накапливается при предпосевной обработке семян, а при некорневой подкормке в выметывание содержание крахмала в зерновках мало отличалось от контроля. При применении кремниевых удобрений путем обработки семян наибольшее количество крахмала накапливалось в зерновках при концентрации рабочего раствора метасиликата натрия 0,75 и 1,0 % - 71,35 и 71,30 % соответственно, что на 1,09 и 1,04 абсолютных процентов выше, чем в контроле. Минимальное воздействие на содержание этого запасного вещества оказывала обработка семян 1,25 % раствором кремния. Учитывая тот факт, что менее концентрированные растворы способствовали большему накоплению крахмала, можно предположить ингибирование синтеза запасных веществ и их накопления в зерновках в результате поступления в растения избыточного количества этого элемента. Условия кремниевого питания, складывающиеся при некорневой подкормке растений в фазу кущения, в наибольшей степени соответствуют потребностям растений риса. Это выражается в интенсификации метаболизма, приводящего к накоплению крахмала в зерновках. В отличие от обработки семян, для некорневой подкормки растений в кущение эффективны более

низкие концентрации кремния. Максимальное накопление крахмала (72,33 %) отмечалось при подкормке растений 0,5% раствором кремния, что на 2,07 абсолютных процента больше, чем в контроле. Несколько меньшее его содержание отмечалось при использовании 0,75% раствора кремния. Наименьшее накопление крахмала наблюдалось при концентрациях 0,25%, 1,0% и 1,25%. Однако все варианты превосходили контроль по содержанию крахмала на 1,72, 1,02, 0,88 и 0,79 абсолютных процентов соответственно. Применение кремниевых удобрений в фазе выметывания в меньшей мере воздействует на накопление крахмала. Увеличение его количества в зерне на 0,82, 0,88 и 0,76 абсолютных процентов отмечено лишь при использовании 0,25 %, 0,5 % и 0,75 % растворов кремния соответственно. Более высокие (1,0 и 1,25%) концентрации растворов кремния ингибируют накопление крахмала, в результате его содержание в зерновках даже меньше, чем в контроле (на 0,12 и 0,19 абсолютных процента). Белок – второй после крахмала компонент зерна шелушенного риса. Улучшение кремниевого питания растений риса приводит к накоплению большего количества белка в зерне. Изменчивость содержания белка в зерне под воздействием кремния, как и большинство признаков и свойств, описывается гауссовской кривой, т.е. при увеличении дозы кремния содержание белка в зерновках вначале повышается, затем, после достижения максимума для данных условий начинает снижаться. При каждом из изучаемых способов применения максимальному накоплению белка в зерне способствуют растворы разных концентраций. Однако наибольшее количество белка в зерне для каждого способа применения кремниевого удобрения приблизительно одинаково, за исключением некорневой подкормки растений в фазу выметывания. Установлено, что при обработке семян под влиянием 0,75 % раствора кремния в зерне белка накапливается на 0,39 абсолютных процентов больше, чем в контроле. Это самое высокое содержание белка в зерне, наблюдаемое в опыте. Более высокие концентрации кремния не вызывают дальнейшего повышения количества белка в зерне. В таких вариантах оно, напротив, снижается. Некорневая подкормка кремнием в фазу кущения растений также создает благоприятные условия для накопления белка в зерне. Для проведения этого агроприема предпочтительней менее концентрированные растворы, чем для обработки семян. Больше всего белка накапливается при опрыскивании 0,5 % раствором кремния. Зерно с этого варианта содержит 7,3 % белка, что на 0,35 абсолютных процентов выше, чем в контроле. Увеличение концентрации рабочих растворов ведет к постепенному уменьшению содержания белка в зерне и при концентрации 1,25 % его лишь на 0,13 абсолютных процентов больше, чем у растений, росших при естественном обеспечении кремнием. Некорневая подкормка растений в фазе выметывания риса обеспечивает повышение содержания белка в зерне на 0,05 – 0,27 абсолютных процентов. Максимальное его количество отмечено при обработке вегетирующих растений 0,5 % раствором кремния. Растворы других концентраций оказывают менее заметное влияние на этот показатель. Содержание золы в зерне также является показателем его качества. Зольность – это масса твердого неорганического остатка, образующегося после сгорания образца. По зольности можно судить о содержании органических и минеральных веществ. Как правило, чем ниже содержание органических веществ, тем выше зольность. Внесение дополнительного количества кремния способствует повышению зольности зерна. Однако эта закономерность проявляется не всегда. Внесение оптимальных для каждого периода вегетации норм кремния способствует росту содержания органического вещества в зерне и снижению, хотя и очень незначительному, содержания золы. При повышенных нормах кремния он поступает в зерновки, увеличивая зольность. Установлено, что обработка семян и некорневая подкормка растений риса кремнием, в период кущения, при низких и оптимальных нормах незначительно снижают содержание золы в зерне, а повышенные, наоборот, увеличивают. Подкормка растений кремнием в фазе выметывания риса вызывает рост зольности зерна на 0,12 – 0,3 абсолютных процентов при концентрации рабочих растворов 0,5 и выше. На изменение показателей качества зерна влияют дозы кремния, в нашем опыте это концентрация рабочего раствора. Лучшее по качеству зерно получают с растений, выращенных из семян, обработанных 0,75 % раствором

кремния, а также подкормленных в фазу кущения 0,5 % раствором. На качество зерна, наряду с дозами кремния, влияют и способы его применения. Наиболее благоприятные условия для формирования высококачественного зерна риса создаются при некорневой подкормке в кущение 0,5 % раствором кремния. Зерно такого же качества можно получить и при обработке семян раствором кремния, но концентрацию его необходимо повысить до 0,75 %. Различная эффективность способов и норм внесения кремния объясняется разной потребностью растений риса в этом элементе в течение вегетации. Кроме того, качество зерна, как и урожайность, формируется с первых дней онтогенеза. Недостаток элементов питания на его начальных этапах не позволяет растениям сформировать высокопродуктивный фотосинтетический аппарат, что отрицательно сказывается на продуктивности фотосинтеза, в процессе которого синтезируются органические вещества. Дефицит питания во второй половине вегетации тормозит синтез и накопление в зерновках белка и крахмала. Обработка посевного материала обеспечивает растения риса дополнительным количеством кремния, начиная с прорастания семян. Потребность в большей концентрации объясняется тем, что после посева часть элемента попадает в почву и поливную воду и теряется для растений.

Некорневая подкормка в кущение обеспечивает формирование самого качественного зерна. Эффективность более низких концентраций, по сравнению с обработкой семян, связана с тем, что кремний поступает в растения непосредственно через листья и сразу включается в метаболизм, что исключает большие потери.

Время проведения подкормки совпадает с III этапом онтогенеза, так что формирование ассимиляционного аппарата – главного условия формирования качественного зерна – проходит при достаточном обеспечении растений кремнием.

Неэффективность поздней подкормки связана с тем, что дефицит кремния практически в течение всего вегетационного периода не позволяет растениям сформировать условия для продуктивного фотосинтеза. Таким образом, полученные результаты подтверждают эффективность использования кремниевых удобрений на качество риса, а разработанная схема внесения удобрений позволяет учитывать содержание основных пищевых веществ в зерне в зависимости от различных агротехнических мероприятий.

Список литературы:

1. Савич И.М. Качество крахмала и белка риса Казахстана: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Алма-Ата, 1976. 20с.
2. Хатков К.Х., Кемечева М.Х. Урожайность риса при разных сроках сева // Земледелие. 2011. №7. С.12-14.
3. Шеуджен А.Х. Агрехимия и физиология питания риса. Майкоп: Адыгея, 2005. 1010с.
4. Шеуджен А.Х., Кемечева М.Х., Шхапацев А.К. Теория и практика применения кремниевых удобрений на посевах риса. Майкоп, 2003. 112с.

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУР РИСОВОГО СЕВОБОРОТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ РИСА СОРТА «ЛИДЕР» И СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ЛУГОВО-БОЛОТНЫХ ПОЧВ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мансурова Камшат Алмабекқызы

магистрант Казахского национального аграрного университета,
РК, г.Алматы

Жаппарова Айгуль Абсултановна

канд. с.-х. наук, профессор Казахского национального аграрного университета,
РК, г.Алматы

Жамангараева Айгуль Нурдановна

старший преподаватель Казахского национального аграрного университета,
РК, г.Алматы

Утенбаева Гульнур

старший преподаватель Казахского национального аграрного университета,
РК, г.Алматы

Аннотация. Изучено влияние культур севооборота на урожайность и содержание общего гумуса в лугово-болотной почве под культурой риса сорта «Лидер». Установлено, что возделывание многолетних трав в рисовом севообороте способствует увеличению и сохранению почвенного плодородия.

Abstract. The content of total humus in the soil under rice. It is established that the cultivation of perennial grasses in rice crop rotation helps to increase and maintain soil fertility.

Ключевые слова: рис, почва, органическое вещество, севооборот.

Keywords: rice, soil, organic matter, crop rotation.

Увеличение производства зерна – ключевая проблема в сельском хозяйстве для достижения продовольственной безопасности нашей страны. Среди всех зерновых культур, которые возделываются для питания на Земном шаре, рис занимает второе место после пшеницы по площади посева и по урожайности. В настоящее время посевные площади риса в республике Казахстан составляют 103,2 тыс.га при средней урожайности за 5 лет 32-35 ц/га. Рисоводство в Казахстане является одним из ведущих отраслей сельского хозяйства, производством которого в основном занимаются южные области республики. Рис возделывается преимущественно в Кызылординской области.

В Кызылординской области страны больше всего выращивают риса, если посчитать по всем регионам, на ее долю приходится около 85-88% всех посевов риса в Казахстане. Передовой опыт возделывания риса свидетельствует о том, что при соблюдении высокого уровня агротехники и рациональном применении удобрений вполне возможно получение высоких урожаев риса порядка 50 ц/га и более.

Рис (*Oryza sativa* L.) – культура весьма требовательная к условиям плодородия почвы. Растения риса наиболее интенсивно потребляют элементы минерального питания в период, когда идет формирование как вегетативных, так и репродуктивных органов.

Наиболее повышенные требования к уровню азотного и фосфорного питания рис предъявляет от всходов до кущения. Эффективность отдельных видов удобрений, прежде всего, зависит от агрохимических свойств почвы. По данным агрохимических исследований, лугово-болотные почвы Кызылординской области по содержанию гумуса относятся к группе почв с очень низким и низким содержанием гумуса и характеризуются низким содержанием легкогидролизуемого азота (34,5 мг/кг), подвижной формы фосфора (26,5 мг/кг) и средним - обменного калия (330 мг/кг).

Одной из причин является резкое снижение уровня плодородия почв, вследствие ухудшения почвенных и экологических условий рисосеящих массивов, а также некоторое отсутствие научно-обоснованных данных по системе применения удобрений.

Низкая обеспеченность почвы зоны рисосеяния Кызылординской области питательными элементами и достаточно высокая потребность риса в питании определяет высокую эффективность использования не только азотсодержащих минеральных удобрений, но и полной системы органических и минеральных удобрений.

Рис является сельскохозяйственной культурой, оказывающей специфическое, по сравнению с другими культурами, воздействие на почвенные процессы и свойства почв. Это послужило основанием для выделения почв рисовых полей в тип - "рисовые", независимо от их исходного генезиса.

В Казахстане наиболее крупные массивы рисовых оросительных систем расположены в дельте реки Сырдарья. В границах дельты наиболее старыми и наиболее развитыми являются лугово-болотные, лугово-сероземные почвы.

Основным восстановителем плодородия почвы в рисовых севооборотах является люцерна. По данным Казахского научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова они накапливают в почве до 200 кг азота на 1 кг.

Однако из-за интенсивных процессов минерализации большая часть этого азота теряется как в газообразном виде, так и отчуждается с рисовых полей поливными водами. Отсюда достаточно высокая потребность риса во внесении удобрений по пласту люцерны. Наилучшие условия для восстановления плодородия почвы, поддержания его мелиоративного состояния и получение высоких урожаев риса создаются при строгой дифференциации доз не только минеральных, но и органических удобрений с учетом места риса в рисовых севооборотах.

В настоящее время исследования по изучению особенностей питания риса в данной зоне проводились в условиях краткосрочных полевых опытов, не имея полного научного обоснования. Специфические условия возделывания риса, обусловленные созданием в почве восстановительных процессов в период затопления чеков, приводят к уменьшению количества гумуса в связи с возрастанием его подвижности, изменению качественного состава гумуса, образованию водорастворимых органических соединений и их миграции в составе оросительных вод [1–3]. Снижение содержания гумуса в почве обусловлено многими причинами. В первую очередь, это связано с сокращением поступления в почву растительных остатков, поскольку значительная часть органического вещества в анаэробных условиях используется микроорганизмами как энергетический материал, а также с выносом водорастворимых органических соединений, образующихся в условиях восстановительного режима, вниз по профилю, с последующим закреплением их в нижних горизонтах почвы [4].

Цель исследований — изучить влияние культур севооборота на урожайность и содержание общего гумуса в лугово-болотной почве под культурой риса сорта «Лидер». Почвенные образцы отбирали из пахотного слоя на следующих участках: многолетние травы 2 года; рис 1-й год по пласту многолетних трав; богара — земельная площадь, расположенная на рисовой оросительной системе и предназначенная для возделывания сельскохозяйственных культур без полива. Содержание органического вещества в почве определяли на элементном анализаторе Vario EL III (Elementar). В рисосеющих хозяйствах в системе рисового севооборота площади под многолетними травами значительно сократились. Рис возделывается несколько лет подряд, что может привести к ухудшению почвенного плодородия. Многолетние травы, оставляя в почве ценные растительные остатки обогащают её органическим веществом, главным образом неспецифической природы. Исследования показали, что после двух лет возделывания многолетних трав увеличивается содержание легкоокисляемого водорастворимого гумуса в среднем на 58 % по сравнению с другими предшествующими культурами. Возделывание рис по рису 2 года может способствовать к значительным его потерям из пахотного слоя почвы [4]. Проведенные исследования показали, что после двухлетнего возделывания многолетних трав содержание

общего гумуса в пахотном слое было больше на 0,5–1,0 %, чем в почве после возделывания риса 1-го года. По сравнению с богарным участком рисовые почвы содержат меньше органического вещества в 1,5–2,0 раза. В данных урожайности рис сорта «Лидер», практически сложившиеся в 6- и 5- полевых севооборотах за ротацию отчётливо просматривается положительное влияние многолетних трав на урожайность риса. Так, в 6-полевом севообороте без полного минерального удобрения наиболее высокая урожайность – 6,8т/га получена по пласту люцерны, даже при внесении 120-150кг азота на гектар.

Сравнительно высокий урожай по пласту люцерны обуславливается, прежде всего, обогащением почвы свежим органическим веществом высокой биологической ценности. Снижение урожая риса по обороту пласта люцерны тесно связано с интенсивностью минерализации органического вещества в почве.

Однако, чередование культур само по себе не может обеспечить получение высоких урожаев риса в повторных его посевах без пополнения запасов органического вещества и внесения минеральных удобрений. Последние компенсируют недостаток в почве элементов питания для растений и заметно повышают урожай риса по всем полям севооборота.

Таким образом, возделывание многолетних трав в севообороте способствует увеличению и поддержанию плодородия почв рисовых полей и получение высоких урожаев.

Список литературы:

1. Анищенко, М.В. Особенности агротехники раннеспелых сортов риса в Приморском крае / М.В. Анищенко, Ю.И. Слабко // Земледелие. – 2015. – №1. – С. 27–29.
2. Кирюшин, В. И. Концепция оптимизации режима органического вещества почв в агроландшафтах / В. И. Кирюшин,
3. Н. Ф. Ганжара, И. С. Кауричев. — М.: Изд-во МСХА, 1993. — 99 с.
4. Шеуджен, А. Х. Агрохимия и физиология питания риса / А. Х. Шеуджен. — Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2005. — 1012 с.
5. Гуторова, О. А. Влияние возделывания риса на содержание органического вещества в почве / О. А. Гуторова,
6. А. Х. Шеуджен // Проблемы агрохимии и экологии, 2012. — № 1. — с. 22–24.

РАЗРАБОТАТЬ И ВНЕДРИТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АГРОТЕХНОЛОГИЯМИ В СИСТЕМАХ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Пашенов Асылхан Бауыржанулы

магистрант Казахского Национального аграрного университета
Республика Казахстан, г. Алматы

Бастаубаева Шолпан Оразовна

доктор PhD. канд.с.-х. наук, Казахский Научно-исследовательский институт земледелия и
растениеводства
Республика Казахстан, г. Алматы

Аннотация. Агроэкологическая типизация земель – это разделение и группировка земель по условиям возделывания сельскохозяйственных культур и обеспечения экологической устойчивости агроландшафтов.

Точное земледелие - это комплексная высокотехнологичная система сельскохозяйственного менеджмента, включающая в себя технологии глобального позиционирования (GPS), географические информационные системы (GIS), технологии оценки урожайности (Yield Monitor Technologies), технологию переменного нормирования (Variable Rate Technology) и технологии дистанционного зондирования земли (ДЗЗ).

Ключевые слова: дегумификация, агроландшафт, техногенез, легкогидролизующий азот, ГИС технологий

Введение

Современный период развития мирового земледелия характеризуется усилением производственного использования природных ресурсов. Сегодня влияние человека на природный ландшафт столь велико, что по сути все человечество поставлено перед фактом возникновения в земной природе необратимых процессов. В настоящее время происходит усиление антропогенного пресса на ландшафт и ослабление его не предвидится в ближайшей перспективе. Повсеместно наблюдается развитие негативных процессов, разрушения природной среды: дегумификация сельскохозяйственных земель, развитие эрозии и дефляции, засоление и др. Главным условием выхода из сложившейся обстановки ученые считают переход к разработке и внедрению систем земледелия на ландшафтной основе. Эти системы должны адаптироваться в конкретный природный ландшафт таким образом, чтобы получение сельскохозяйственной продукции не нарушало его экологической устойчивости, что обеспечивается в первую очередь их дифференциацией. Дифференциация агротехнологий применительно к различным агроэкологическим условиям, их экологический адрес определяются на основе агроэкологической типизации земель, которая осуществляется в системе природно-сельскохозяйственного районирования.

Суть агроэкологической типизации земель заключается в том, чтобы исходя из биологических и агротехнических требований сельскохозяйственных растений найти отвечающую им агроэкологическую обстановку или создать ее путем последовательной оптимизации лимитирующих факторов с учетом агроэкологических ограничений техногенеза. Узловой категорией типизации земель является тип земель, применительно к которому разрабатывается агротехнология. Он формируется из элементарных ареалов агроландшафта (ЭАА), близких по условиям возделывания сельскохозяйственной культуры, по результатам агроэкологической оценки земель на основе почвенно-ландшафтного их картографирования.

Методика исследований

Объект исследований – технические средства и оборудования для систем точного земледелия. Два полигона на территории землепользования КазНИИЗиР. Один из них

расположен на плакорных орошаемых землях, другой на плакорных и эрозионных богарных землях в поясе предгорно-степных светло-каштановых почв Илийского Алатау.

Цель работы – определение перечня сельскохозяйственной техники и оборудования для внедрения точного земледелия, сбор данных по размерам полей, на которых может использоваться оборудование для точного земледелия, проведение испытаний машин. Обеспечение адаптивного проектирования и внедрения агротехнологий применительно к различным агроэкологическим группам и видам земель юго-востока земель Казахстана.

Методы исследования – информационный поиск, изучение и системный анализ по техническому обеспечению АПК, методы технико-экономического анализа, эксплуатации сельскохозяйственной техники. Сочетание географических, почвенных, картографических и агрохимических методов с использованием ГИС технологий агроэкологической оценки земель в соответствии с методическим руководством.

Результаты и обсуждение

Установлено, что технические средства для точного земледелия целесообразно устанавливать на более новых машинах с возрастом примерно до 5 лет. По юго-восточному региону это составляет – тракторов 2684 и 321 зерноуборочных комбайнов. По результатам обследования хозяйств юго-восточного региона установлено, что посевная площадь в Алматинской области, на которой применяется система точного земледелия составляет 15014 га, что составляет от общей посевной площади 1,6 %. Система точного земледелия используется только в крупных хозяйствах с посевной площадью 800-1000 га и более. В юго-восточном регионе республики большая часть посевной площади находится в крестьянских и фермерских хозяйствах (75-83%), средняя посевная площадь в них составляет 16 ... 34 га. Основная часть площади пашни в этих хозяйствах находится в интервале до 50 га. Установлено, что на малых площадях использовать устройство для параллельного вождения агрегатов неэффективно. Пороговое значение можно принять равным 100 га, при этом срок окупаемости этого устройства составит 4 года, что вполне приемлемо. Полученные результаты будут использованы при обосновании технических средств и оборудования для систем точного земледелия в условиях юго-восточного региона Казахстана.

Составлены почвенные карты светло-каштановых богарных и орошаемых почв полигонов. Составлена карта уплотненности светло-каштановой богарной почвы. На светло-каштановой богарной почве установлена пространственная и временная неоднородность химических, физико-химических, водных, физических свойств под посевом озимой пшеницы. Варьирование в течение вегетации данной культуры содержания общего гумуса в течение вегетации данной культуры составило 0,96-2,43 %, лабильного гумуса – 1130-3680 мг/кг, легкогидролизуемого азота – 3-101 мг/кг, нитратного азота 2-110 мг/кг, подвижного фосфора -7-116 мг/кг, обменного калия – 120-479 мг/кг, рН – 7,6-8,8 %, продуктивной влаги – 81,9-215,3 мм, твердости – 582-3324 кПа, агрономически ценных агрегатов – 60-71 %, водопрочных агрегатов – 10,2-23,8 %. На основе полученных результатов выявлены участки поля с неблагоприятными свойствами почв и даны рекомендации по их улучшению.

Сорт озимой пшеницы Тәлімі 80 оказался продуктивным на полуобеспеченной богаре в сравнении с сортом Карасай. Урожайность сорта

Тәлімі 80 варьировала на вариантах опыта в интервале 22,5-31,3 ц/га и сорта Карасай – 15,6-29,9 ц/га. Максимальная урожайность сорта Тәлімі 80 и сорта Карасай достигнуты на среднесмытой почве средней части склона восточной экспозиции на чизельной обработке на 30-35 см с N60P60 – 31,3 и 29,9 ц/га соответственно.

На орошаемой почве полигона определена выраженность полевой вариабельности элементов плодородия под возделываемыми культурами. Колебания в течение вегетационного периода полевых культур общего гумуса было в пределах 1,01-2,59%, лабильного гумуса - 1120-3920 мг/кг, легкогидролизуемого азота – 7-109 мг/кг, нитратного азота – 3-72 мг/кг, подвижного фосфора – 10-113 мг/кг, обменного калия - 157-695 мг/кг, рН - 8,1-8,9%, твердости – 587-3354 кПа, агрономически ценных агрегатов – 54-77%, водопрочных агрегатов – 12,6-28,6%. Оценка экспериментальных результатов позволило

установить участки поля с очень низкими и низкими покателями свойств почвы и определить мероприятия по их улучшению.

Практическая значимость – полученные результаты будут использованы при обосновании технических средств и оборудования для систем точного земледелия в условиях юго-восточного региона Казахстана. Кроме того, полученные результаты предназначены для использования органами государственного управления: МСХ РК, агроформированиями, областными и районными управлениями сельского хозяйства, заводами сельскохозяйственного машиностроения, сервисными центрами и др.

Область применения – АПК юго-восточного региона. Практическая значимость – полученные результаты предназначены для использования органами государственного управления: МСХ РК, МИР РК, агроформированиями, областными и районными управлениями сельского хозяйства, заводами сельскохозяйственного машиностроения, сервисными центрами и др.

Выводы

Полученные результаты предназначены для использования органами государственного управления: МСХ РК, МИР РК, агроформированиями, областными и районными управлениями сельского хозяйства, заводами сельскохозяйственного машиностроения, сервисными центрами и др. Исследования по влиянию природных и антропогенных факторов на продуктивность сельскохозяйственных культур позволяют землепользователям всех форм собственности и финансового состояния дифференцированно применять агротехнологии и получать максимально возможную продукцию необходимого качества при наименьших затратах труда и средств на её производство. Результаты исследований по дифференцированному применению агротехнологий являются основой для повышения продуктивности земель.

Список литературы:

1. Раменский Л.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. – М., 1938.
2. Фридланд В.М. Структура почвенного покрова. – М., 1972.
3. Зворыкин К.В. Сельскохозяйственная типология земель для кадастровых целей // Вопросы географии. - М., 1965.
4. Медведев В.В., Лактионова Т.Н. Почвенно-технологическое районирование пахотных земель Украины. – Харьков, 2007.
5. Зворыкин К.В. Сельскохозяйственная оценка земель. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1985.
6. Федорин Ю.В. Классификация земель и вопросы учета их качества // Земельные ресурсы мира, их использование и охрана. – М.: Наука, 1978.
7. Общесоюзная группировка почв для характеристики и учета качества земель. – М.: Агропромиздат, 1986.
8. Карманов И.И. Методика и технология почвенно-экологической оценки и бонитировки почв для сельскохозяйственных культур. – М.: Васхнил, 1990.
9. Карманов И.И., Булгаков Д.С. Ландшафтно-сельскохозяйственная типизация территорий. –М.: Изд-во РАСХН, 1997.
10. Оценка качества и классификация земель по их пригодности для использования в сельском хозяйстве. – М.: ВИСХАГИ, 2007.
11. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1997.

УДК 633.11:631.42

РАЗРАБОТКА ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Пашенов Асылхан Бауыржанулы

магистрант Казахского Национального аграрного университета,
Республика Казахстан, г. Алматы

Бастаубаева Шолпан Оразовна

доктор PhD, канд. с.-х. наук, Казахский Научно-исследовательский институт земледелия и
растениеводства,
Республика Казахстан, г. Алматы

Аннотация. Использование ГИС-технологий при проектировании севооборотов существенно облегчает учет и прогнозирование очагов деградации почв и ландшафтов, опасность заболачивания, вторичного засоления, эрозии, дефляции, оползней и других неблагоприятных процессов. Их предотвращение в первую очередь достигается за счет рационального размещения полей и производственных участков, оптимизации их размеров, конфигурации и обоснования агротехнологий.

В статье рассмотрено почвенно-ландшафтное картографирование, разработано геоинформационная система агроэкологической оценки земель для внедрения технологий различного уровня интенсификации применительно к агроэкологическим группам земель.

Ключевые слова: почвенно-ландшафтное картографирование, агроландшафт, богарные и орошаемые земли, подвижной фосфор, светло-каштановые почвы

Введение

Развитие отечественного растениеводства на ближайшую и среднесрочную перспективу связано с модернизацией отрасли, разработкой и внедрением современных наукоемких технологий, хорошо зарекомендовавших себя в развитых странах мира. Западноевропейские страны, благодаря освоению этих технологий достигли урожайности зерновых культур в 60 ц/га и продолжают её наращивать, а среднемировая урожайность зерна к началу нового века достигла 30 ц/га. Это связано с тем, что в мировой сельскохозяйственной практике все большее распространение получают современные высокоэффективные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, которые рассчитаны на достижение высокого уровня реализации потенциальных возможностей конкретных природно-климатических территорий, сортов и гибридов полевых культур [1-5]. Технологии представляют единую систему управления продукционным процессом растений через оптимизацию схем севооборотов, приемов обработки почвы, применения удобрений, средств защиты растений в системе точного земледелия. Современные технологии предусматривают точное, своевременное и дифференцированное проведение агромероприятий с использованием автоматизированных средств, биологических методов и информационного обеспечения. Мировой опыт доказывает, что экономически выгодное и экологически безопасное производство продукции растениеводства достигается при комплексном использовании приемов в технологиях планированного уровня интенсификации [6,7]. В высоких агротехнологиях ставится задача последовательной оптимизации всех регулируемых лимитирующих факторов, максимально возможного использования ФАР, тепла, влаги и генетического потенциала растений. Они рассчитаны на достижение высокого уровня реализации потенциальных возможностей сельскохозяйственных территорий, культур, сортов и гибридов полевых культур. Эти технологии представляют единую систему управления продукционным процессом

сельскохозяйственных культур через системы севооборотов, обработки почвы, применения удобрений, средств защиты растений в системе точного земледелия.

Методика исследований

Объектом исследований являются богарные и орошаемые земли плакорных и эрозионных агроландшафтов, 2-х полигонов расположенных на предгорно - наклонной равнине в поясе предгорных светло-каштановых почв северного склона Илийского Алатау. Равнина имеет общий уклон в северном направлении от Илийского Алатау. Эрозионные земли используются в богарном, а плакорные в богарном и орошаемом земледелии.

Один полигон расположен на полуобеспеченной богаре (5 га) и один на орошаемом участке (32 га) на территории ТОО «КазНИИЗиР».

Разработка проекта будет выполнена в соответствии с методическим руководством по агроэкологической оценке земель, проектированию адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий [1]. Методология выполнения данных работ разработана на кафедре почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева под руководством академика РАН В.И.Кирюшина. Она представляет собой новый подход к типологии земель и проектированию адаптивно-ландшафтных систем земледелия, дифференцированный в соответствии с биологическими требованиями растений, агроэкологическими условиями, уровнями интенсификации производства и природоохранными требованиями. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия формируются применительно к агроэкологическим группам земель (плакорным, эрозионным, засоленным и т. п.). Составляющие их системы севооборотов проектируются в пределах агроэкологических типов земель, агротехнологии адаптируются применительно к видам земель, представленными элементарными ареалами агроландшафтов или элементарной почвенной структурой (ЭПС). Данная методология широко апробирована в различных природных зонах и провинциях России, существенно отличается от традиционных методов разработки, так называемых зональных почвозащитных систем земледелия, практиковавшихся ранее в проектах внутрихозяйственного землеустройства. Принципиальным отличием таких систем, характеризующихся точным экологическим адресом, является обеспечение экологической устойчивости агроландшафтов. Они соответствуют требованиям экологизации и биологизации земледелия.

На полигонах будет проводится агроэкологическая оценка земель, включающая ландшафтно-экологический анализ территории и агрономическую оценку почв. Первый содержит исследования геоморфологических, литологических условий и структуры почвенного покрова. Агрономическая оценка почв определяет изучение их морфологических, физических, физико-химических свойств, эродированности [8]. На ее основе строятся принципы типизации земель. Выполнение данных работ будет осуществляться почвенно-географическим и лабораторно-агрохимическим методами. При составлении почвенных карт полигонов наряду с традиционным крупномасштабным (1:10000) почвенным картографированием будут использоваться современные методы, основанные на применении материалов дистанционного зондирования и возможностей цифровой интерпретации полученных данных, а также спектрально-космических снимков типа Google высокого разрешения, обеспечивающие повышение качества, информативности составляемых почвенных карт и разделение почв по качеству даже на ЭПА и ЭПС на равнинных участках со слабовыраженным рельефом.

Работы, связанные с масштабированием картографических материалов и космоснимков, дешифрированием космоснимков, составлением красочного макета карт будет проводиться в программе MapInfo. Параллельно будут использоваться также топографические карты. Составление почвенных карт будет вестись следующим образом: осуществление предварительной камеральной работы с космическими фотоматериалами – привязка, визуальное дешифрирование, выделение контуров, насыщение их по возможности данными прошлых лет исследований. Для точной привязки применяется метод контрольных (реперных) точек. В качестве реперов используются точки однозначно идентифицируемых

как на снимке, так и на базовой топографической основе. Основным методом обработки космической информации является косвенное индикационное дешифрирование, основанное на установлении взаимосвязи почвы с компонентами ландшафта, в первую очередь с растительностью и рельефом. В результате будет составляться предварительный макет почвенной карты. Полевые исследования проводятся маршрутным способом для уточнения содержания выделенных почвенных контуров, установления дешифровочных признаков почв. Данные исследования позволят выделить пространственное распространение разных почв. Структура почвенного покрова будет показана на картах и отражена в легенде, включая процентное соотношение компонентов в сложных (неоднородных) контурах.

Выделение агроэкологических групп земель осуществляется по ведущим агроэкологическим факторам, определяющим направление их сельскохозяйственного использования (рельеф, почвы, их влагообеспеченность, эрозионноопасность, переувлажнение и др.). Указанные электронные карты будут выполнены в формате SIT и настроены для работы в программе MapInfo.

Их создание определяет установление точных границ участков полевым методом с использованием DGPS-технологий; нанесение объектов инфраструктуры на электронную карту путем надземных измерений и по космическим снимкам. Масштаб – 1:10000. Данные методы исследований позволят установить фактические показатели, характеризующие состояние изучаемых объектов и дать объективную географическую, экологическую и аналитическую картину поставленных на изучение вопросов.

Результаты и обсуждение

Агрооценка геоморфологических и литологических условий

Предгорная пустынно-степная зона Илийского Алатау, в которой проводятся наши исследования характеризуется весьма сложным рельефом, обусловленным геологическим развитием ее горного окаймления. Современный рельеф создан здесь в основном молодыми поднятиями – неогеновыми и четвертичными. Для него характерна широкая полоса предгорий – прилавок, спускающихся к наклонным равнинам. На плоских равнинах развивается в основном орошаемое земледелие, а на склонах и водоразделах – богарное земледелие. В склоновом земледелии используются преимущественно низкие прилавки и наклонная равнина (650-800 м абсолютной высоты). Прилавки и предгорные наклонные равнины отличаются сильной степенью горизонтального расчленения и наличием пологих и крутых склонов.

Так, пояс предгорных светло-каштановых богарных пахотных почв Илийского Алатау, занимающих 108,3 тыс. га, или 26 % от общей площади склонового земледелия юго-востока республики, характеризуется преобладанием склонов крутизны 1-3° (40,4 %) и 3-5-8° (48,5 %). Склоны крутизной от 8° до 10° использовались в пашне в пределах 9,0 тыс. га, или 8,3 %.

Средневзвешенная крутизна склонов составляет 3,9°, показатель направленности рельефа равен 0,19. Это значит, что 19 % склоновой пашни являются особо эрозионноопасными (таблица 1).

Согласно «порогового» значения уклона в 1°, количество эрозионноопасной пашни на светло-каштановых почвах составляет 105,3 тыс. га, или 97,2 %.

Анализ распределения почв по длине склонов свидетельствует, что 54,8 % размещается на склонах длиной до 300 м, 16,1 % - на склонах длиной 300-500 м, более 500 м – 29,1 %. Средневзвешенная длина склонов составляет 429,5 м, а средневзвешенная величина горизонтального расчленения - 1,0 км/км². На опытных богарных участках длина склонов варьирует в пределах 120-280 м.

По типу продольного профиля в зоне различаются прямые, слабо и сильновыпуклые склоны (до 95 % площади). Подчиненную роль играют склоны с вогнутыми и сложными склонами. Среди склонов южной и восточной экспозиций преобладают длинные, а северной и западной – более короткие и крутые склоны. Показатели рельефа не равнозначны по

своему влиянию на процессы эрозии. Наиболее важными, определяющими масштаб смыва, являются длина и крутизна.

Таблица 1.

Морфология рельефа светло-каштановых почв Илийского Алатау

| Показатели | Количество | |
|---|------------|------|
| | тыс. га | % |
| 1. Крутизна склонов: | | |
| градусы, до 1 | 3,0 | 2,8 |
| 1 – 3 | 43,8 | 40,4 |
| 3 – 8 | 52,5 | 48,5 |
| > 8 | 9,0 | 8,3 |
| Средневзвешенная крутизна, град. | 3,9 | |
| 2. Длина склонов, м: | | |
| до 300 | 59,4 | 54,8 |
| 300 – 500 | 17,4 | 16,1 |
| 1 | 2 | 3 |
| 500 - 900 | 13,4 | 12,4 |
| > 900 | 18,1 | 16,7 |
| Средневзвешенная длина, м | 429,5 | |
| 3. Горизонтальное расчленение, км/км ² | 1,0 | |
| 4. Напряженность рельефа | 0,19 | |
| 5. Эрозионный индекс рельефа, единиц | 2,8 | |
| 6. Всего эрозионно-опасных земель, тыс. га | 105,3 | |

В качестве меры эрозионной опасности рельефа нами использован топографический фактор, являющийся показателем совместного влияния длины и крутизны склонов на смыв почвы [9,10]. Эрозионный индекс рельефа составил 2,8 единиц. На опытных полигонах он равен 1,8-2,1 единиц.

Таким образом, предгорным наклонным равнинам Илийского Алатау свойственна эрозионная расчлененность, придавшая рельефу сложный волнисто-холмистый характер. Абсолютная высота и рельефные особенности предгорной равнины определяют годовую сумму осадков, поверхностный сток воды, величину суммарной радиации и, следовательно, оказывает решающее воздействие на формирование почв, развитие эрозии и применяемые агротехнологии. Наши исследования на светло-каштановых богарных почвах сосредоточены, как уже указывались в первую очередь на склонах южной и восточной экспозиции, крутизной 1-3⁰, как наиболее широко используемые в настоящее время в земледелии всех хозяйств региона.

Равнинные земли, используемые при орошении, характеризуются плоским, спокойным рельефом с уклоном до 1⁰, и водной эрозии практически не подвержены. Здесь все зависит от их хозяйственного использования, в основном от агротехники. При небольшом уклоне и обработке почв, посевах культур поперек такого уклона опасность водной эрозии особо не возникает. Здесь может проявляться только ирригационная эрозия почвы при больших объемах и скоростных методах полива сельскохозяйственных культур. При соблюдении традиционного способа бороздкового полива с учетом рекомендуемых наукой длины борозды, скорости и объема подачи воды, поливных норм и экологического состояния почвы ирригационная эрозия может вполне быть предупреждена.

Агрономическая оценка светло-каштановой орошаемой почвы
Химические свойства почвы

С учетом морфологии и химических свойств составлена почвенная карта светло-каштановой орошаемой почвы полигона. На карте выделены контура несмытой, слабосмытой, среднесмытой почвы (рисунок 1).

Определение динамики содержания общего гумуса на светло-каштановой орошаемой почве показало, что наблюдалась тенденция к повышению содержания его количества от начала вегетации к середине вегетации полевых культур. Так, от фазы кущения до фазы колошения озимой пшеницы, размещенной по разным предшественникам в несмытой почве его количество в пахотном слое увеличилось с 2,27 % до 2,71 %, на слабосмытых почвах с 1,93-2,51 % до 2,01-2,63%, на среднесмытых почвах с 1,61-2,38 % до 1,98-2,48 %.



Рисунок 1. Почвенная карта светло-каштановой орошаемой почвы

На озимой пшенице к концу вегетационного периода на всех изучаемых почвах наблюдалось снижение содержания общего гумуса на 0,08-0,59 %. Оценка сезонной динамики содержания лабильного гумуса на светло-каштановой орошаемой почве свидетельствует, что отмечалось увеличение его количества от начала до середины вегетации полевых культур вследствие усиления активности почвенных микроорганизмов по мере повышения температуры за указанный период и ослаблению к периоду их уборки из-за иссушения почвы. Так, на озимой пшенице, размещенной по разным предшественникам его количество повысилось в несмытой почве на 980 мг/кг, слабосмытой почве – 560-1840 мг/кг, в среднесмытой почве – 1260-2240 мг/кг и снизилось к уборке в несмытой почве на 140 мг/кг, слабосмытой почве – 100-980 мг/кг, среднесмытой почве – 200-420 мг/кг. Аналогичная закономерность сезонного колебания лабильного гумуса прослеживается в подпахотном слое исследуемых почв.

Изучение изменения содержания легкогидролизуемого азота в течение вегетации полевых культур показало, что его количество в пахотном и подпахотном слое несмытой, слабосмытой и среднесмытой почвы от начала до середины вегетации зерновых культур, в частности, под посевами озимой пшеницы повысилось до очень высокого уровня 101-112 мг/кг. К уборке данных культур его содержание в пахотном и подпахотном слое снизилось от очень низкого – 21 мг/кг до высокого уровня обеспеченности – 86 мг/кг. Динамика содержания нитратного азота в почве свидетельствует, что с ранней весны по мере увеличения положительных температур количество нитратов повысилось до середины вегетации полевых культур с 5-36 мг/кг до 8-72 мг/кг на всех вариантах опыта и снизилось к их уборке на 4-45 мг/кг. Аналогичная закономерность по его изменению наблюдается в подпахотном слое но с пониженными показателями.

Оценка изменения содержания подвижного фосфора в почве свидетельствует, что его количество от весны к середине вегетации полевых культур снизилось в пахотном слое с 24-124 мг/кг до 18-57 мг/кг. К концу вегетации культур содержание подвижного фосфора в почве снизилось на 2-23 мг/кг. Подобная закономерность по динамике подвижного фосфора прослеживается в подпахотном слое почв.

В верхних горизонтах данных почв сезонная динамика обменного калия имеет разный характер по сравнению с подвижным фосфором: его содержание уменьшается с начала до середины вегетации изучаемых культур с 174-695 мг/кг до 164-488 мг/кг в пахотном слое. К концу вегетационного периода зерновых культур его количество увеличилось на 5-53 мг/кг. Подобная динамика содержания обменного калия отмечается в подпахотном слое почв.

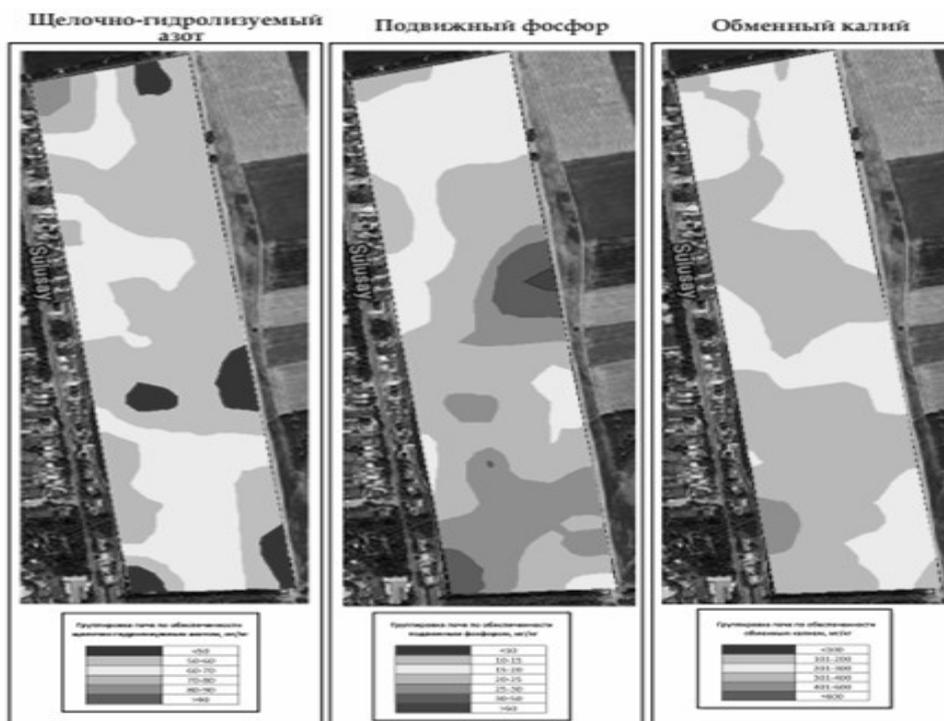


Рисунок 2. Карта обеспеченности основными элементами питания (полигон точного земледелия, орошения)

Важнейшей характеристикой почвы, влияющей на многие ее свойства, является реакция среды (pH). В течении вегетации полевых культур она колебалась в пахотном и подпахотном слое в пределах 8,1-9,1 %, что свидетельствует о среднещелочной степени кислотности.

Выводы

Научно-обоснованная разработка всех элементов технологии возделывания озимой пшеницы, гарантирует нам получение высоких урожаев с высоким качеством зерна и низкой себестоимостью. Геоинформационные системы являются мощным инструментом для изучения и анализа различных природных явлений. Сельское хозяйство как владелец широкого класса пространственных объектов неизбежно включилось в процесс освоения данных систем как в научной, так и в производственной сфере. Однако этот процесс имеет свои характерные особенности. Достаточно быстро выяснилось, что определенная часть из широких возможностей инструментальных ГИС является излишней для сельскохозяйственных задач, а оставшаяся часть, несмотря на ее высокую полезность, не позволяет достичь требуемого результата. Поэтому возникла необходимость разработки специальных алгоритмов (и соответствующих программ), что и осуществляется на практике.

В перспективе актуальным остается вопрос разработки специализированных алгоритмов и программ для более точной и четкой направленности рекомендаций по

использованию сельскохозяйственных ресурсов конкретной территории с количественным прогнозом достигаемых результатов.

Список литературы:

1. Кирюшин В.И., Иванов А.Л. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 784с.
2. Черкасов Г.Н., Масютенко Н.П., Чуян О.Г. Сохранение и воспроизводство плодородия почв в ландшафтном земледелии // Сохранение и воспроизводство плодородия почв в адаптивно-ландшафтном земледелии. – Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения А.П.Щербакова.- Курск, 2011.-С.3-7.
3. Вражнов А.В. Моделирование агроландшафтных систем земледелия на Южном Урале // Сохранение и воспроизводство плодородия почв в адаптивно-ландшафтном земледелии. – Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения А.П. Щербакова. – Курск, 2011. – С. 14-18.
4. Масютенко Н.П. Основные направления и задачи исследований по заданию 02.01. «Разработать теоретические основы формирования агротехнологической политики модернизации земледелия России, системы информационно-технологического обеспечения адаптивно-ландшафтных систем земледелия с целью формирования экологически сбалансированных агроландшафтов» // Сохранение и воспроизводство плодородия почв в адаптивно-ландшафтном земледелии. – Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения А.П. Щербакова. – Курск, 2011. – С. 26-31.
5. Черкасов Г.Н. Основные направления технологической модернизации земледелия // Агротехнологическая модернизация земледелия. – Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции.–Курск, 2013.– С. 3-6.
6. Практикум по почвоведению. - М.: Агропромиздат, 1986. - 336с.
7. Лопырев М.И., Рябов Е.И. Защита земель от эрозии и охрана природы. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 58-59.
8. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы определения влажности // Методы исследования физических свойств почв. – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 152-153.
9. Ларионов Н.В. Влияние крутизны склонов на впитывание воды в почву. Издательство МГУ, 1973, с.60-66.
10. Заславский М.Н. Методические вопросы оценки и картографирования
11. Эрозионноопасных земель. // Почвоведение, 1977, №7, с. 85-98.

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ ЖАМБЫЛСКОГО РАЙОНА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сапарбеков Руслан

магистрант Казахского национального аграрного университета,
РК, г. Алматы

Жаппарова Айгуль Абсултановна

канд. с.-х. наук, профессор Казахского национального аграрного университета,
РК, г. Алматы

Махамедова Баглан Якупбаевна

профессор кафедры Экология Казахского национального аграрного университета,
РК, г. Алматы

Аннотация. Агропроизводственная группировка почв является важным мероприятием с точки зрения субсидирования земель, а также повышения продуктивности почв, повышения их продуктивности и правильного размещения сельскохозяйственных культур на научной основе.

Abstract. Agroindustrial grouping of soils is an important measure in terms of land subsidies, as well as increasing soil productivity, increasing their productivity and proper placement of crops on a scientific basis.

Ключевые слова: агропроизводственная группировка, бонитетный балл, почвы, группы качества почвы.

Keywords: agroindustrial grouping, bonitet ball, soil, soil quality groups.

Казахстан входит в число крупнейших стран мира по занимаемой площади и разнообразию природноресурсного потенциала. Почвенный покров Республики Казахстан занимает по площади 9-е место в мире и отличается от почв других стран низкой устойчивостью к антропогенным нагрузкам, подвержен процессам деградации и опустынивания

На основе генетически-производственных характеристик агропроизводственные группы можно разделить на две подгруппы: комплексная агропроизводственная группировка и специальная агропроизводственная группировка. Комплексная агропроизводственная группировка почв представляет собой группировку таксономических единиц земли на основе сложных свойств и характеристик. Основной целью этой группировки является учет и оценка земельных ресурсов. В нашей республике ряд ценных работ в области классификации почв по комплексным свойствам и признакам был проведен в 60-70-е годы XX века [1]. Основа рационального землепользования, адаптированного к ландшафту – точная информация о почвенных ресурсах и их грамотная группировка. На этой основе можно разрабатывать и рекомендовать тип землепользования, системы обработки почвы, внесение удобрений. Для характеристики качества земельных угодий и их пригодности для сельскохозяйственного производства все почвы с учетом их плодородия и признаков, влияющих на плодородие, объединены в агропроизводственные группы. Агропроизводственная группировка почв – объединение видов и разновидностей почв по общности агрогенетических показателей, уровню плодородия, однотипности характера использования. При объединении почв в агрогруппы учитывают близость их по генезису, гранулометрическому составу, почвообразующим и подстилающим породам, типу водного режима, сходству агрохимических и агрофизических показателей плодородия, степени эродированности и завалуненности, однородности почвенных контуров, их конфигурации и величине, однотипности агротехнических мероприятий для отдельных

сельскохозяйственных культур и мероприятий по повышению плодородия. Специальная агропроизводственная группировка почв — это группировка таксономических единиц почвы на основе любых свойств почвы (засоление, солонцеватость и эрозия и т. д.). Основной целью такого типа группировки является оказание помощи в подготовке агромелиоративных и мелиоративных проектов, которые служат для устранения плодородия почвы и факторов, ограничивающих продуктивность сельскохозяйственных культур. Система оптимального природопользования во многом определяется степенью и характером дифференциации природной среды, ее региональными и локальными различиями. В первую очередь это касается аграрного землепользования, территориальное размещение, структура и направление использования которого во многом обусловлены особенностями почвенного покрова, геоморфологическими и гидрологическими условиями конкретных территорий. Поэтому выявление и оценка агроэкологических условий, их вариабельности в пространстве и времени являются весьма востребованными мероприятиями по обеспечению дифференцированного подхода к использованию природных ресурсов в аграрных целях, в частности, при оптимальном размещении земельных участков, определении структуры севооборотов и подборе сельскохозяйственных культур. Переход к ландшафтно-адаптивной системе земледелия базируется в первую очередь на выделении агроэкологически однотипных территорий, в пределах которых должна обеспечиваться величина, качество и устойчивость урожая сельскохозяйственных культур, а также ресурсо- и энергоэкономичность и природоохранность при их возделывании [3-8]. При этом важно помнить, что природная среда, определяющая развитие аграрного землепользования, организована в виде иерархии и пространственной упорядоченности слагающих ее компонентов, образуя разноранговые их уровни. В последние годы, с начала 90-х годов, в Казахстане преобладали агропроизводственные группировки на основе бонитетных баллов. По мере развития исследовательской работы в области бонитировки почв эта группировка стала более специфичной с введением земель, пригодных для групп агропроизводства, с учетом плодородия почвы и агротехнических требований. Таким образом, бонитировка почв рассматривается как группа земельных таксономических единиц, близких к точкам бонитета для агропроизводственной группировки почв. По мнению некоторых исследователей, агропроизводственные группировки имеют больше преимуществ по сравнению с группировкой на основе генетической характеристики. Согласно пунктам бонитировки почв, агропроизводственную группировку можно разделить на две группы: специальные и общие [3-8]. Специальная агропроизводственная группировка — это группировка таксономических единиц почв на основе бонитетных баллов в соответствии с требованиями сельскохозяйственного предприятия отдельно. Следует отметить, что это направление агропроизводственного группирования почв гораздо более выгодно в нашей республике. Общая агропроизводственная группировка основана на агрономической значимости почвы без учета требований растения или группы растений, взятых отдельно. В этом направлении для исследователей имеют большое значение оценка текущего состояния земельных ресурсов и правильного расположения сельскохозяйственных культур. Жамбылский район расположен в юго-западной части отрогов Заилийского Алатау, в западной части Алматинской области. Площадь территории составляет 19,3 тыс. кв. км, где размещено 61 населенных пунктов. По свойствам распространения посевных площадей Жамбылского района Алматинской области, показателям плодородия, от зависимости потребности почв на агромелиоративные, мелиоративные и агротехнические мероприятия, можно разделить на пять агропроизводственных групп. I группа — высококачественные почвы (100-81 баллов). В эту группу входят высококачественные почвы с благоприятными свойствами и режимами выращивания сельскохозяйственных культур. Высококачественные почвы обычно не требуют специальных мелиоративных мероприятий. Они характеризуются наличием толстого гумусового слоя, благоприятного гранулометрического состава, структуры и водно-воздушного режима. II группа — почвы хорошего качества (80-61 баллов). Почвы этой группы также выбраны с относительно благоприятной структурой, воздушно-водным

режимом и содержанием гумуса. Однако их контрольные показатели ниже (80–61), по сравнению с I группой эти показатели относительно низкие. Необходимо соблюдать агротехнические правила, защищающие плодородие этих почв. III группа — почвы среднего качества (60-41 баллов). Неблагоприятный состав и свойства этих земель по сравнению с I и II группами почв ограничивают возможность получения высоких урожаев без дополнительных агротехнических и мелиоративных мероприятий. IV группа — некачественные почвы (40-21 баллов). В эту группу входят различные деградированные и эродированные почвы. Несмотря на то, что эти почвы имеют низкие компоненты и свойства, можно обеспечить использование этих земель под многими культурами путем осуществления сложных и дорогостоящих мелиоративных и агротехнических мероприятий. V группа — условно непригодные почвы Эта группа земель непригодна для выпаса скота. В характеризуемую группу отнесены земли, нарушенные в результате хозяйственной деятельности человека, из-за чего почвенный профиль был перемещен на поверхность или же почвенные горизонты были перемещены. На территории сельского округа техногенно-нарушенные земли представлены в виде насыпей. На нарушенных землях рекомендуется провести планировочные работы с последующим посевом районированных трав.

Результаты исследований будут использованы при разработке мероприятий по рациональному использованию земельных ресурсов Республики, с учетом современного состояния почвенного покрова, оптимальной структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур.

Список литературы:

1. Агроклиматические ресурсы Алматинской области. Ленинград, 1978.
2. Временные указания по корректировке материалов почвенных изысканий и бонитировки пашни в Республике Казахстан. ГосНПЦзем, Астана, 2003.
3. Основные диагностические показатели почв горных и предгорных территорий Республики Казахстан. Алматы, 1995
4. Растительный покров Казахстана, т. 1. Алма-Ата, Наука КазССР, 1966.
5. Рельеф Казахстана (пояснительная записка к геоморфологической карте Казахской ССР), ч. 1,2. Алма-Ата, Гылым, 1991.
6. Систематический список и основные диагностические показатели почв горных и предгорных территорий Республики Казахстан. Том 1,2, Госкомзем, ин-т Почвоведения НАН РК, Алматы, 1995.
7. Инструкция по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель Республики Казахстан. Госкомзем МСХ РК, Алматы, 1995
8. Указания по ведению государственной земельно-кадастровой книги. Госкомзем, МСХ РК, Алматы, 1997.

РУБРИКА

«СОЦИОЛОГИЯ»

СПЕЦИФИКА СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С МАЛООБЕСПЕЧЕННЫМИ СЕМЬЯМИ

Безверхий Александр Иванович

*студент, Амурский государственный университет,
РФ, г. Благовещенск*

Аннотация. В статье рассматривается специфика социальной работы с малообеспеченными семьями.

Ключевые слова: Социальная работа, специфика социальной работы, малообеспеченные слои населения, малообеспеченные семьи.

Профессиональная помощь социального работника предполагает наличие у специалиста психологической компетентности. Психологическая компетентность – это сложное психическое образование, которое включает в себя социально-психологическую и психосоциальную составляющие. В этих составляющих можно выделить компоненты: когнитивный (предполагает наличие у социального работника знаний и умений в области психологии), личностный (наличие определенных качеств специалиста) и деятельностный (умение работать в социальной сфере). Одной из сфер профессиональной деятельности специалиста социальной сферы является психологическое консультирование клиентов. Для этого социальному работнику необходимо знание основных психологических теорий и их влияние на психосоциальную практику [1].

Виды социального обеспечения делятся на две группы:

1. Социально-обеспечительная помощь.

Помощь по системе права социального обеспечения оказывается тем категориям нуждающихся, которые, согласно цели этого вида предоставления:

- имеют определенный источник средств к существованию, но этот источник был ими временно утрачен и должен быть восстановлен в связи с объективной возможностью устранения причины необеспеченности;
- помощь оказывается в тех случаях, когда нуждающиеся обладают постоянным источником средств к существованию, но его размер очень мал и не в состоянии обеспечить элементарное существование;
- помощь может предоставляться и тогда, когда лицо, возможно, не утрачивает постоянный или основной источник средств к существованию, но в силу сложившихся, как правило, непредвиденных, экстраординарных обстоятельств, оказывается в состоянии нуждаемости, например, в результате расстройства здоровья, стихийных бедствий и катастроф и в других случаях.

2. Социально-обеспечительное содержание.

Преследует цель предоставить человеку необходимые и достаточные для существования средства. Это значит, что государство обязуется направить в адрес нуждающегося, дать ему то, без чего естественное существование человека как биосоциального организма невозможно. Социально-обеспечительное содержание предоставляется тем, кто, еще не в состоянии приобрести самостоятельный источник средств к самообеспечению, либо уже не в состоянии самостоятельно себя обеспечить. Отличие социально-обеспечительной помощи от социально-обеспечительного содержания состоит в том, что она не предоставляется на постоянной основе, а если это и имеет место быть, то соответствующие средства или мероприятия предоставляются, или осуществляются наряду,

а не вместо утраченного или еще не приобретенного самостоятельного источника средств к существованию. Главное отличие этих видов социального обеспечения состоит в том, что помощь, по общему правилу, имеет: а) временный характер; б) не является основным или ведущим источником средств к существованию.

К социально-обеспечительной помощи относятся: 1) пособия; 2) компенсации; 3) льготы; 4) некоторые виды социальных и медицинских услуг за счёт средств фонда обязательного медицинского страхования; 5) предоставление предметов первой необходимости (одежда обувь, продукты) малоимущим гражданам и семьям.

Социальное обслуживание осуществляется через систему социальных служб. Понятие «социальная служба» относится к основным понятиям в социальном обслуживании населения и определяется как система государственных и негосударственных структур, осуществляющих социальную работу и имеющих в своем составе специальные учреждения для оказания социальных услуг и органы управления ими. Социальная служба как инструмент социальной работы организует свою деятельность по двум направлениям: социальная защита и социальная помощь. Реализация деятельности основывается на следующих подходах:

1. Помощь должна носить реинтегрирующий характер.
2. При оказании помощи осуществляют индивидуальный подход к запросу клиента.
3. Социальная помощь оказывается на основе принципа субсидарности.
4. Получатель помощи должен проявлять деятельностную активность.
5. Механизмы социальной помощи «включаются» тогда, когда исчерпаны иные способы поддержки (психологические, моральные, договорные, законодательные).

Социальная служба формируется на основе законности, гуманизма, справедливости и демократизма. При этом едиными для всей системы социальной службы являются общие принципы, повсеместное следование которым делает эту систему целостной и последовательной:

1) Принцип приоритета государственных начал в организации социальной службы и гарантировании прав граждан на получение социальных услуг и помощи в сложных жизненных ситуациях означает, что государство обеспечивает права личности, суверенитет, честь и свободу, защищает ее от разного рода посягательств. Оно обеспечивает систему социальной службы необходимыми материалами, финансами, кадровыми средствами, определяет обязанности учреждений, органов управления и работников социальной службы.

2) Принцип опоры на общественное участие означает, что общественная составляющая – необходимое звено в работе социальных служб и управления ими. При этом в случаях, когда социальных служб требует социальной профессиональной подготовки, общественное участие возможно лишь как помощь основным субъектам этой деятельности.

3) Принцип территориальности означает, что социальная служба максимально приближена к населению и потому в максимальной степени доступна для непосредственного пользования. Этот принцип позволяет решать задачи интеграции ведомственных интересов и возможностей для комплексного решения задач социального обслуживания, сохранить при единых целях разнообразие деятельности.

4) Принцип информированности означает, что учреждения и органы управления социальной службы имеют право на сбор информации, получение по мотивированному запросу от государственных и общественных органов сведений, которые необходимы для их функций и помощи клиентам [2].

Формы социальной поддержки – предоставление какого-то блага имущественного (деньги, вещи, услуги) или неимущественного (например, психологическая помощь) характера нуждающемуся гражданину с целью его содержания или для оказания ему помощи в денежной или натуральной форме. Предоставление имущественного или неимущественного блага осуществляется тем категориям физических лиц, которые, по мнению государства, утратили собственный источник средств к существованию, либо они определенными средствами располагают, но не в должном объеме. Отсюда любой вид

социального обеспечения обладает качеством государственного иждивения. Предоставление определенного блага нуждающемуся гражданину преследует цель:

- оказание человеку (субъекту права социального обеспечения) государственную помощь, так как он находится в трудной жизненной ситуации;

- обеспечение содержание человека, то есть предоставить ему необходимые и достаточные для естественного существования средства (например, комплекс услуг в домах для престарелых, инвалидов, детских (специализированных) дошкольных учреждениях).

Система помощи клиенту в системе социального обслуживания, в том числе малообеспеченным семьям:

а) функция социальной помощи, которая включает:

- выявление, учет семей и отдельных лиц, наиболее нуждающихся в социальной поддержке (малообеспеченных граждан, семей с несовершеннолетними детьми и другими нетрудоспособными членами), оказание материальной (финансовой, натуральной) помощи и предоставление нуждающимся временного жилья и т.п.;

- профилактика бедности: создание семьям условий для самостоятельного обеспечения своего благополучия, семейного предпринимательства;

- надомные услуги нуждающимся в постороннем уходе (доставка продуктов, лекарств, транспортировка на лечение, наблюдение на дому за состоянием здоровья и т.д.);

- содействие развитию нетрадиционных форм дошкольного, школьного и внешкольного воспитания;

- организация временного вынужденного пребывания ребенка вне родительской семьи, его дальнейшее устройство в детское учреждение, под опеку (попечительство), усыновление.

б) функция консультирования, которая включает:

- консультирование специалистов (юристов, социологов, педагогов, врачей, психологов и т.д.);

- участие в подготовке молодежи к выбору профессии;

- подготовку юношей и девушек к браку и сознательному родительству;

- родительский медико-психологический всеобуч.

в) функция социального корректирования и реабилитации, которая включает:

- социальную медико-психологическую реабилитацию несовершеннолетних с отклоняющимся поведением, безнадзорных детей и подростков, детей, оставшихся без попечения родителей;

- медико-социальную реабилитацию и реабилитацию детей и подростков с ограниченными возможностями и семей, их воспитывающих.

г) функция информации населения, изучения и прогнозирования социальных нужд, в рамках которой выделяются три направления:

- предоставление клиенту информации, необходимой для разрешения сложной жизненной ситуации;

- распространение среди населения медико-психологических, педагогических и иных знаний;

- изучение специалистами по социальной работе, специально созданными учреждениями, а также с помощью научных организаций потребностей своих клиентов и социальных проблем, порождающих кризисные ситуации в регионе, разработка и реализация конкретных мер, направленных на их устранение.

д) функция участия в реализации чрезвычайных мер по преодолению последствий стихийных бедствий и социальных конфликтов:

- участие специалистов социальной службы в разработке чрезвычайных программ;

- формирование в рамках спасательных служб, организуемых на центральном и других уровнях, бригад социальных работников и т.д [3].

Таким образом, социальная защита в любом государстве – это комплексная система социально-экономических отношений, предназначенная для оказания разносторонней помощи нетрудоспособным или ограниченно трудоспособным лицам, а также семьям, доходы трудоспособных членов которых не обеспечивают общественно необходимого уровня жизни семьи. питания) малоимущим гражданам и семьям. В любом государстве и любом обществе всегда были, есть и будут малообеспеченные слои населения, в том числе и семьи, в этом случае государство берет на себя заботу по развитию и созданию социальных учреждений различного типа. По мере организации и развития сети территориальных социальных служб и формирования отрядов профессиональных социальных работников становится реальной и ощутимой возможность осуществления более эффективного социального обслуживания населения.

Список литературы:

1. Торохтий, В. С. Социальная работа с семьей. Психолого-педагогическое обеспечение : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. С. Торох-тий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 488 с.
2. Гимазова, Ю. В. Социально ориентированные некоммерческие организации как объект научного исследования / Ю.В. Гимазова // Вестник университета. – 2014. – № 16. – С. 184-189.
3. allbest.ru : Формы социальной работы учреждений социального обслуживания населения с малообеспеченными семьями [Электронный ресурс]. – М., 2015. – Режим доступа : https://revolution.allbest.ru/sociology/00618636_1.html. – 02.05.2019.

РУБРИКА

«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ГРП ПО ТЕХНОЛОГИИ «МАНГУСТ»
НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ТПП «ПОКАЧЕВНЕФТЕГАЗ»

Алтунов Илимдар Яшаевич

*магистрант Астраханского государственного технического университета,
РФ, г. Астрахань*

Аннотация. Рассмотрен опыт проведения ГРП по технологии «Мангуст» в скважине 4467Л куста 504 Кечимовского месторождения ТПП «Покачевнефтегаз». Проанализированы результаты проведения ГРП. Достигнуто увеличение дебита нефти и снижение обводненности продукции. Отмечено сокращение затрат времени в сравнении с технологией AbrasiFRAC. Намечены скважины для проведения ГРП по технологии «Мангуст».

Abstract. The experience of the hydraulic fracturing with application of "Mongoose" technology in the well 4467L at lease # 504 of Kechimovskoye field of GPE "Pokachevneftegas" is considered. The results of hydraulic fracturing are analyzed. Increase in oil production and decrease in water cut are achieved. The reduction of time consumption compared to AbrasiFRAC technology is outlined. The wells for performing of hydraulic fracturing with "Mongoose" technology are selected.

Ключевые слова: эффективность гидравлического разрыва пласта, промышленный опыт, Покачевнефтегаз, технология «Мангуст».

Keywords: hydraulic fracturing efficiency, full-scale experiment, GPE "Pokachevneftegas", Mongoose Multistage Unlimited system.

Повышение эффективности проведения гидравлического разрыва пласта (ГРП) является актуальной задачей при разработке нефтяных месторождений. Это достигается с одной стороны за счет повышения технологичности оборудования, а с другой – за счет качественного проектирования процесса ГРП с оценкой его действенности.

На месторождениях ТПП «Покачевнефтегаз» для проведения ГРП используется система AbrasiFRAC, которая хорошо себя зарекомендовала. Однако, проявилась более технологичная и надежная система «Мангуст» (Mongoose). Её применение требовало промышленного опробования и подтверждения эффективности в натуральных условиях.

Скважины-кандидаты для опытно-промысловых работ (ОПР) по испытанию технологии на месторождениях ТПП «Покачевнефтегаз» выбирались исходя из критериев применимости и технических возможностей комплекса «Мангуст», а также наличия требуемого подземного оборудования.

ГРП по технологии «Мангуст» был проведен на скважине 4467Л куста 504 Кечимовского месторождения. Скважина 4467Л была начата бурением 31.10.2014 года как проектно-добывающая на пласт БВ6. Было произведено бурение бокового ствола 739,8 м в интервале 2301-3040,8 м с длиной горизонтального участка 200 м в интервале 2840,8- 3040,8 м. В скважину спущен глухой хвостовик \varnothing 102 мм в интервале 2222,5-3040 м. Произведено сплошное цементирование. Скважина находится в зоне эксплуатационного бурения. Эксплуатирует пласт БВ6 с 10.01.2015 года. Начальная пластовая температура по пласту БВ6 - 76 С. Начальное пластовое давление - 237 атм. На участке дренирования добывающей скважины № 4467Л нагнетательные скважины отсутствуют. Система ППД на участке формируется. Режим после запуска скважины: дебит нефти - 14 т/сут, дебит жидкости - 80 м³/сут, обводненность продукции - 79 %. При проектировании дизайна ГРП закладывался расход смеси 2,5 м³ /мин и буферная стадия 5 м³, доля которой составила 28,3 %. Данная

программа закачки должна была позволить закачать по 5 т проппанта в пласт в каждой стадии (по фракциям: 20/40 - 1 т; 16/20 - 4 т) при максимальной концентрации проппанта 800 кг/м³ и загрузке гелеобразующего вещества в жидкости разрыва 3,4 кг/м³. Работы по гидроразрыву производила сервисная компания «Weatherford». Общий порядок проведения работ следующий:

- гидрореспекоструйная перфорация цементной колонны;
- проведение теста на приемистость (мини-ГРП);
- проведение ГРП.

ГРП всех интервалов скважины № 4467Л выполнен технологически успешно. Резкого возрастания давления не наблюдалось, обеспечена связь с пластом и создание трещин с полной закачкой планируемого объема проппанта. Скважина запущена в работу 10.01.2015 года.

После запуска насосного оборудования скважина работала со следующими показателями: $Q_{ж} = 80$ м³ /сут, $Q_{н} = 60$ т/сут, обводненность – 11 %. Спустя год и четыре месяца дебит жидкости вырос на 20 м³ /сут, а обводненность выросла всего на 2%. Таким образом, можно говорить о эффективно выполненном ГРП с контролируемым развитием трещины без подхвата водоносных пропластков и разрушения целостности непроницаемых пород кровли коллектора.

Доказанная эффективность технологии «Мангуст» позволяет рекомендовать ее для проведения ГРП на других скважинах Кечимовского месторождения. В качестве скважин-кандидатов можно рекомендовать скважину 4425Л (дебит жидкости $Q_{ж} = 87$ м³ /сут, дебит нефти $Q_{н} = 15$ т/сут, обводненность – 75 %), а также 4446Г (дебит жидкости $Q_{ж} = 124$ м³ /сут, $Q_{н} = 1,7$ т/сут, обводненность – 98 %).

Список литературы:

1. Программа опытно-промышленных работ и внедрения новых технологий на предприятиях ОАО «ЛУКОЙЛ» на 2014-2015 годы // ОАО «ЛУКОЙЛ», 2013.
2. Отчет о научно-исследовательской работе «Проведение гидрореспекоструйной перфорации с последующим проведением ГРП с изоляцией нижнего интервала перфорации пакером на ГНКТ по технологии «Mongoose» // ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг», Когалым, 2016.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЩИХ СЛУЧАЕВ ЗАРАЖЕНИЯ КОРОНАВИРУСОМ COVID-19 В НИДЕРЛАНДЫ

Маденова Жадыра Нурбековна

*магистрант Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Нур-Султан*

Сванова Гульназ Бакытжановна

*магистрант Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Нур-Султан*

Бейсханов Еламан Жомартович

*магистрант Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Нур-Султан*

Омаргалиева Меруерт Болатовна

*магистрант Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Нур-Султан*

Елдекенов Ерлан Болатович

*магистрант Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Нур-Султан*

CLASSIFICATION OF TOTAL CASES OF COVID-19 CORONAVIRUS INFECTION IN NETHERLANDS

Zhadyra Madenova

*Master's student of the L. N. Gumilyov Eurasian national University
Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan*

Gulnaz Svanova

*Master's student of the L. N. Gumilyov Eurasian national University
Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan*

Yelaman Beyskhanov

*Master's student of the L. N. Gumilyov Eurasian national University
Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan*

Meruert Omargalieva

*Master's student of the L. N. Gumilyov Eurasian national University
Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan*

Yerlan Yeldekenov

*Master's student of the L. N. Gumilyov Eurasian national University
Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan*

Аннотация. В работе на основе анализа данных диагностической карты распространения общего количества случаев заражения новой коронавирусной инфекцией COVID-2019 в Нидерланды с 27 февраля по 14 апреля 2020 года получена классификация фаз инкубации по времени и по каналам: 3 542, 9 999, 53 366 или в сумме 66 907 человек в течение 6, 2, 17 или в итоге 27 дней на левосторонних, соответственно: 50 968, 11 596, 2 739 или в сумме 65 303 человек в течение 21, 6, 6 или в итоге 33 дней на правосторонних доверительных интервалах со стандартными отклонениями на 1 217, 811, 406 и 317, 627, 941

человек, а также оценка индекса коррекции распространения – 192 человек от 1 000 случаев эпидемического заражения.

Abstract. Based on the analysis of data from the diagnostic map of the total number of cases of infection with the new covid-2019 coronavirus infection in the Netherlands from February 27 to April 14, 2020, the classification of incubation phases by time and channels was obtained: 3,542, 9,999, 53,366 or a total of 66,907 people for 6, 2, 17 or a total of 27 days on the left, respectively: 50,968, 11,596, 2,739 or a total of 65,303 people for 21, 6, 6 or a total of 33 days on the right confidence intervals with standard deviations of 1,217, 811, 406 and 317, 627, 941 people, as well as an estimate of the spread correction index-192 people from 1,000 cases of epidemic infection.

Ключевые слова: Нидерланды, COVID-2019, анализ данных, диагностическая карта, компьютерное моделирование.

Keywords: Netherlands, COVID-2019, data analysis, diagnostic map, computer modeling.

Известно, что глубокий анализ причины, условия и механизмов развития популяции вируса-возбудителя как по времени и по территории, так и по группам населения позволяет прогнозировать уровни характеристик эпидемической заболеваемости страны и планировать мероприятий по локализации очагов и путей передачи эпидемии с помощью коррекции количества и норм проявления эпидемического процесса по интенсивности и по неравномерности, в частности количества и норм восприимчивости и зараженности населения, выздоровления (или смертности) и выписанных пациентов.

В связи с этим разработка и реализация цифровых инструментов науки о данных для исследования динамики эпидемического процесса в режиме реального времени является актуальной задачей в решении проблем по улучшению благосостояния населения и развития общества. Так, приводим широкий обзор информационно-аналитических, научно-практических источников, посвященных к проблемам развития эпидемического процесса [1-11], в частности проекты SIR, SIR Agent Based Calibration, SIR Agent Based Networks, Epidemic and Clinic with Accumulating Concern [9], SI Model, SI Innovation Model, SIR, SIR Model Threshold [11] и анализу ситуации в Нидерланды за период с 27 февраля по 14 апреля 2020 года, в частности в работе [10] показано, что коронавирус COVID-19 по состоянию на 27 февраля 2020 года распространился почти во всему миру. В данный момент Нидерланды занимает 9-е место по количеству вируса в мире. Число случаев заражения новым типом коронавируса в Нидерландах превысило 27 тысяч, сообщает нидерландский национальный институт здравоохранения (RIVM). За сутки количество случаев заражения возросло на 868 и достигло 27 419 человек. Число скончавшихся от коронавируса возросло на 122 и составило 2945. На данный момент в больницах лечатся 8939 человек. Специалисты отмечают, что число зараженных в стране выше, так как не все зараженные проходят тест на обнаружение вируса.

Распространение инфекции началось в Нидерландах 27 февраля 2020 года, когда в Тилбурге был подтвержден первый случай заболевания. Инфицированный был 56-летним голландцем, вернувшимся в Нидерланды из Италии. Первая смерть от последствий COVID-19 наступила 6 марта, когда в Роттердаме умер 86-летний пациент. Власти Нидерландов решили проводить политику контролируемого заражения. Подобно другим странам Европы, были введены карантинные меры и запрещены мероприятия с числом участников более 30, однако гражданам не запрещено покидать дома. По состоянию на 6 апреля в Нидерландах подтверждено 18 803 случая заражения, 1867 инфицированных пациентов умерло.

Пусть имеем диагностическую карту Kerimkhulle [1] распределения данных по правилу «трех сигм» на двусторонние, соответственно (L: $k \cdot \sigma_L$; L: $(k+1) \cdot \sigma_L$), $k = -1, -2, -3$ – левосторонние и (R: $(k-1) \cdot \sigma_R$; R: $k \cdot \sigma_R$), $k = 1, 2, 3$ – правосторонние доверительные интервалы нормального распределения случайных величин с доверительной вероятностью 0,0214; 0,1359; 0,3413; 0,3413; 0,1359; 0,0214 со суммой 0,9973; полученной из открытых данных проекта мировой статистики в режиме реального времени (см. Табл. 1) для оценки эффективности принимаемых мер в борьбе с популяцией вируса в Нидерланды за период с

27 февраля по 14 апреля 2020 года, где $\sigma_{[]}$ – стандартное отклонение случаев заражения (см. Табл. 1-2, Рис. 1).

Таблица 1.

Информационная база данных, в тысячи случаях

| (i) | (ii) | (i) | (ii) | (i) | (ii) | (i) | (ii) | (i) | (ii) |
|--------|------|--------|------|--------|------|--------|-------|--------|-------|
| 27-Feb | 1 | 8-Mar | 265 | 18-Mar | 2051 | 28-Mar | 9762 | 7-Apr | 19580 |
| 28-Feb | 2 | 9-Mar | 321 | 19-Mar | 2460 | 29-Mar | 10866 | 8-Apr | 20549 |
| 29-Feb | 7 | 10-Mar | 382 | 20-Mar | 2994 | 30-Mar | 11750 | 9-Apr | 21762 |
| 1-Mar | 10 | 11-Mar | 503 | 21-Mar | 3631 | 31-Mar | 12595 | 10-Apr | 23097 |
| 2-Mar | 18 | 12-Mar | 614 | 22-Mar | 4204 | 1-Apr | 13614 | 11-Apr | 24413 |
| 3-Mar | 23 | 13-Mar | 804 | 23-Mar | 4749 | 2-Apr | 14697 | 12-Apr | 25587 |
| 4-Mar | 38 | 14-Mar | 959 | 24-Mar | 5560 | 3-Apr | 15723 | 13-Apr | 26551 |
| 5-Mar | 82 | 15-Mar | 1135 | 25-Mar | 6412 | 4-Apr | 16627 | 14-Apr | 27419 |
| 6-Mar | 128 | 16-Mar | 1413 | 26-Mar | 7431 | 5-Apr | 17851 | | |
| 7-Mar | 188 | 17-Mar | 1705 | 27-Mar | 8603 | 6-Apr | 18803 | | |

Примечание: Составлена автором на данных Мировой статистики в режиме реального времени [7]

Тогда эмпирическая реализация вычислимой модели диагностической карты распространения общего количества случаев заражения новой коронавирусной инфекцией COVID-2019 в Нидерланды с 27 февраля по 14 апреля 2020 года (см. Табл. 1-2, Рис. 1) и макросов программного продукта MS Excel: Данные → Анализ "что, если" → Подбор параметра позволяют получить:

- идентификация фаз – первой волны инкубации с 27 февраля по 30 марта 2020 года, второй волны инкубации с 31 марта по 14 апреля 2020 года (см. Рис. 1);
- распределение частот численности заболевших: 3 542, 9 999, 53 366 или в сумме 66 907 человек (см. Табл. 2, столбец (vii)), соответственно в течение 6, 2, 17 или в итоге 27 дней (см. Табл. 2, столбец (vi)) по каналам левосторонних доверительных интервалов (см. Рис. 1);
- распределение частот численности заболевших: 50 968, 11 596, 2 739 или в сумме 65 303 человек (см. Табл. 2, столбец (vii)), соответственно в течение 21, 6, 6 или в итоге 33 дней (см. Табл. 2, столбец (vi)) по каналам правосторонних доверительных интервалов (см. Рис. 1);

Таблица 2.

Распределение частот численности заболевших, в человек

| (i) | (ii) | (iii) | (iv) | (v) | (vi) | (vii) | (viii) | (ix) | (x) |
|----------|--------|--------|------|-------|------|-------|--------|------|------|
| L: 3 · σ | 0,0214 | 437 | 1 | 157 | 6 | 1287 | 0 | 1129 | 1129 |
| L: 2 · σ | 0,1359 | 292 | 7 | 4234 | 4 | 3632 | 601 | 0 | 601 |
| L: 1 · σ | 0,3413 | 146 | 16 | 13353 | 10 | 11404 | 1950 | 0 | 1950 |
| Сумма | 0,4987 | | 24 | 17744 | 20 | 16323 | 2551 | 1129 | 3680 |
| R: 1 · σ | 0,3413 | 80 | 16 | 7281 | 11 | 6839 | 441 | 0 | 441 |
| R: 2 · σ | 0,1359 | 159 | 7 | 2308 | 6 | 2971 | 0 | 662 | 662 |
| R: 3 · σ | 0,0214 | 239 | 1 | 86 | 11 | 1286 | 0 | 1200 | 1200 |
| Сумма | 0,4987 | Индекс | 24 | 9675 | 28 | 11096 | 441 | 1863 | 2304 |
| Итого | 0,9973 | 0,218 | 48 | 27419 | 48 | 27419 | 2992 | 2992 | 5985 |

Примечание: Составлена автором по результатам компьютерных экспериментов и расчетов по ГОСТу [3]

- оценка левосторонней коррекции фаз на 13 417 человек, в частности переоценка – 2 881, недооценка – 7 791 и 2 745 человек (см. Табл. 2, столбцы (viii)-(x) и стандартного отклонения, соответственно по каналам доверительных интервалов на 1 217, 811, 406 человек (см. Табл. 2, столбец (iii); Рис. 1);

- оценка правосторонней коррекции фаз на 11 971 человек, в частности переоценка – 7 586, недооценка – 2 158, переоценка – 2227 человек (см. Табл. 2, столбцы (viii)-(x) и стандартного отклонения, соответственно по каналам доверительных интервалов на 317, 627, 941 человек (см. Табл. 2, столбец (ii); Рис. 1).

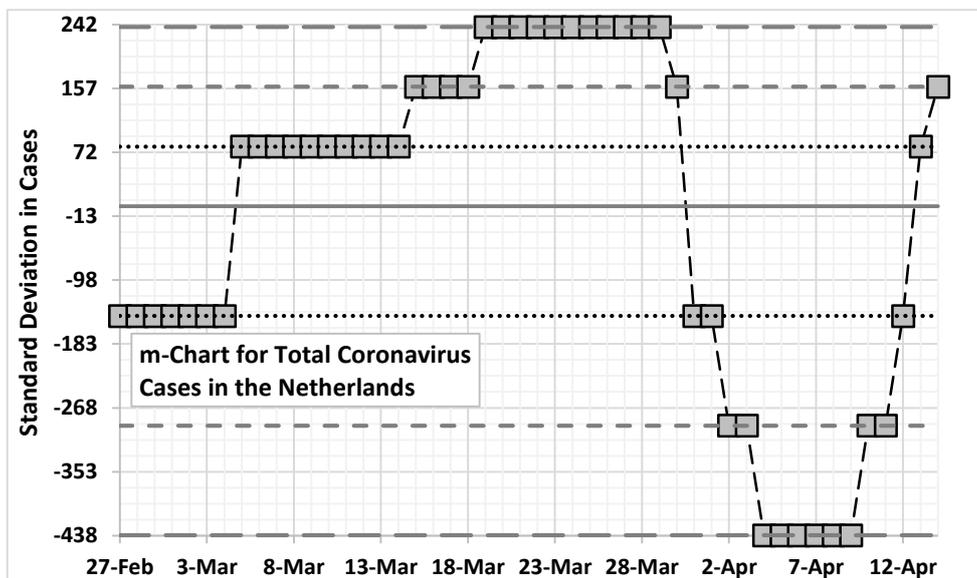


Рисунок 1. Диагностическая карта распространения COVID-2019

Таким образом, на основе анализа данных диагностической карты распространения общего количества случаев заражения новой коронавирусной инфекцией COVID-2019 в Нидерланды с 27 февраля по 14 апреля 2020 года получена классификация фаз инкубации по времени и по каналам: 3 542, 9 999, 53 366 или в сумме 66 907 человек в течение 6, 2, 17 или в итоге 27 дней (см. Табл. 2, столбцы (vi) и (vii); Рис. 1) на левосторонних, соответственно: 50 968, 11 596, 2 739 или в сумме 65 303 человек в течение 21, 6, 6 или в итоге 33 дней (см. Табл. 2, столбцы (vi) и (vii); Рис. 1) на правосторонних доверительных интервалах со стандартными отклонениями на 1 217, 811, 406 и 317, 627, 941 человек (см. Табл. 2, столбец (iii); Рис. 1), а также оценка индекса коррекции распространения – 192 человек от 1 000 случаев эпидемического заражения (см. Табл. 2, столбец (iii)).

В заключение отметим, что работа подготовлена при финансовой поддержке АО «Фонд науки» Республики Казахстан, проект № 0196-18-ГК «Egistic – онлайн платформа для мониторинга и управления посевных площадей сельскохозяйственных культур по технологии дистанционного зондирования земли».

Список литературы:

1. Kerimkhulle S., Aitkozha Z. A criterion for correct solvability of a first order difference equation. AIP Conference Proceedings 2017. С. 040016.
2. Бекболатулы Б., Капасов А.А., Kerimkhulle S.Ye. Население Казахстана в возрасте 15-19 лет, женщины: Анализ данных по двустороннему доверительному интервалу. Научные вести. 2019. № 12 (17). С. 46-64.
3. ГОСТ 50779-1. Статистические методы. Правила определения и методы расчета статистических характеристик по выборочным данным. Часть 1. Нормальное распределение. – 2004.

4. Жауханова Л.А., Кукамбаев К.К., Kerimkhulle S.Ye. Население Казахстана в возрасте 15-64 лет, всего: Анализ данных по правостороннему доверительному интервалу. Научные вести. 2019. № 12 (17). С. 109-122.
5. Керимкулов С.Е., Шодорова Н.Н. Разработка и реализация экономико-математической модели актуарных платежей для пенсионных схем Казахстана на 1998-2070 гг. Стратегическое планирование и развитие предприятий. Материалы Шестнадцатого всероссийского симпозиума. Под редакцией Г.Б. Клейнера. 2015. С. 60-63.
6. Кункель М.Л., Остемир А.Б., Керимкулов С.Е. Население Казахстана в возрасте 35-39 лет, женщины: анализ данных по двустороннему доверительному интервалу. Научные горизонты. 2019. № 11 (27). С. 32-53.
7. Официальный сайт проекта открытых данных Мировой статистики в режиме реального времени. URL: <https://www.worldometers.info>
8. Сланбекова А.Е., Керимкулов С.Е. Анализ, прогноз и оценка баланса текущих операций Казахстана в долларах США. Научные вести. 2019. № 8 (13). С. 44-55.
9. Sterman J.D. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw-Hill Inc. 2000.
10. Официальный сайт новостей: <https://ria.ru/20200421/1570355261.html>
11. Официальный сайт открытых проектов имитационного моделирования The AnyLogic Company. URL: <https://www.anylogic.com/>

© Маденова Ж. Н., Бейсханов Е. Ж., Сванова Г. Б., Омаргалиева М. Б., Елдекенов Е. Б., 2020

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПО

Мехедко Алексей Олегович

студент, Учреждение образования «БГУИР»

РБ, г. Минск

Одно из самых ранних упоминаний автоматизированного тестирования встречается во всем нам известной книге Ф. Брукса «Мифический человек-месяц». Ф. Брукс считает, что на тестирование следует выделять $\frac{1}{4}$ от времени, выделенного на весь проект. Так ли это на сегодняшний день? Что изменилось со времени написания так любимой нами книги?

Существующие на сегодняшний день средства разработки дают возможность разработчикам достаточно быстро справиться с задачей создания каркаса приложения, но вопрос качества ПО остается всё так же актуален. Пользователь программного обеспечения хочет получить качественный продукт и гарантию качества, а разработчик обязан максимально обеспечить выполнение этих условий. Добиться этого без тестирования невозможно. С развитием автоматизации тестирования, с несколько иными, современными подходами, времени на тестирование, конечно, можно затратить несколько меньше, чем $\frac{1}{4}$ от времени, взятого на разработку всего проекта, однако объём работ и качество тестирования никак не должны быть уменьшены, а, скорее, увеличены. Ведь с каждым днём системы становятся всё сложнее и требуют всё больших интеграций, соответственно всё более качественного тестирования. Итак, что же такое тестирование и автоматизация тестирования. Г. Майерс даёт следующее довольно широкое и объемное определение понятию «тестирование»: «Тестирование ПО – это процесс выполнения программы с целью обнаружения ошибок». Тогда автоматизация тестирования – это процесс выполнения программы с целью обнаружения ошибок автоматически с помощью специализированных инструментов. Т.е. автоматизированное тестирование функционально идентично ручному тестированию, однако выполняется программой, но не человеком.

При регулярном тестировании на этапе разработки программного обеспечения у разработчика будет гарантия того, что приложение работает именно так, как он рассчитывает, особенно при применении практики continuous delivery. Но на сколько может затянуться работа над проектом сложной многофункциональной системы, и во сколько могут увеличиться затраты, если при каждой интеграции проводить ручное тестирование? Кроме этого, регулярное и широкое использование автоматического тестирования позволяет построить гибкую слабосвязанную архитектуру, что даст хороший плюс при сопровождении, модернизации и консолидации программного обеспечения.

Таким образом, можно сделать вывод, что основными целями автоматизации тестирования есть: снижение и оптимизация затрат на тестирование, сокращение времени на разработку и выпуск релизов, при этом не теряя в качестве, уменьшение количества ошибок, минимизация рисков и улучшение архитектуры. В чём же преимущества автоматизированного тестирования по сравнению с ручным тестированием? А это: снижение временных затрат без потери качества, исключение «человеческого фактора», снижение затрат на поддержку скриптов, автоматизация рассылки и сохранения отчётов, возможность использования человеческих ресурсов во время проведения тестов в других задачах, возможность распределения нагрузки на ресурсы. Однако, также стоит учитывать и недостатки автоматизации: повторяемость тестов, затраты на поддержку при изменении ПО, затраты на разработку автоматизированных тестов, стоимость инструментов для автоматизации, пропуск ошибок, на которые тест не запрограммирован, трудоемкость автоматизации. Отсюда можно сделать вывод, что автоматизация оправдана и необходима при работе над долгосрочными проектами с частыми релизами. Основными этапами автоматизации тестирования при разработке программного обеспечения являются: подготовка, проведение тестирования и отчёт. Автоматизацию тестирования условно разделяют на две основных категории: тестирование на уровне кода (unit testing) и

тестирование пользовательского интерфейса (GUI-тестирование). Также разделяют направления автоматизации тестирования: веб-сервисов, мобильных приложений, десктопных приложений, баз данных, веб-приложений.

Для достижения высокого результата организация и проведение процесса автоматизации должна проходить системно и планомерно, важно подобрать продуманную стратегию тестирования. Повысить эффективность автоматизации позволит разработка тест-планов и тест-кейсов. В самом начале разработки важно четко определить функциональные и нефункциональные требования к ПО и иметь эталоны для сравнения текущего функционирования системы с эталонным.

Автоматизацию тестирования часто представляют в виде пирамиды, в основании которой лежит модульное тестирование, на следующем уровне – интеграционное тестирование, уровнем выше – приемочное тестирование, выше – тестирование пользовательского интерфейса и на вершине пирамиды – мануальное тестирование. При автоматизации тестирования необходимо использовать стандарт IEEE 829-1983, который описывает планирование, спецификацию тестов и отчёты и пр. Безусловно, для автоматизации тестирования при разработке ПО инструменты автоматизации играют ключевую роль, т.к. их применение позволяет достигнуть максимальных результатов. Выбор инструмента зависит от объекта тестирования и требований к тестовым сценариям. Сегодня предлагаются как коммерческие инструменты, так и открытое ПО. Среди открытого ПО часто выделяют такое популярное решение как Selenium, которое представляет собой кросс-платформенный фреймворк для автоматизации тестирования веб-приложений и сайтов. Katalon Studio – это кросс-платформенный инструмент автоматизации, который подойдёт для тестирования мобильных приложений, веб-сервисов и веб-приложений. Среди платных инструментов можно выделить кросс-платформенный UTF, который позволяет тестировать веб-сервисы, сайты, API, графический интерфейс мобильных, десктопных и веб-приложений. Так же довольно интересный и эффективный инструмент автоматизации – IBM Rational Functional Tester. Он позволяет тестировать приложения, написанные на различных языках программирования. Одна из интересных функций данного инструмента – это возможность записывать и визуализировать действия пользователя. Конечно, этот список не исчерпывающий, важно подобрать инструмент, который максимально отвечает требованиям к тестированию.

На ранних этапах развития компьютерных систем программирование и тестирование проводилось без помощи специальных инструментов. Однако, увеличение функциональности, сложности и масштабируемости проектов сделало ручное тестирование менее эффективным и более сложным и дорогим. Следующим логичным шагом в тестировании при разработке программного обеспечения и становится автоматизация.

Список литературы:

1. Брукс Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы / Ф. Брукс – Санкт-Петербург : Символ-плюс, 2007. – 299 с.
2. Майерс Г. Искусство тестирования программ / Г. Майерс – 3-е изд. – Киев: Диалектика, 2019. – 272 с.
3. IEEE-SA / The Institute of Electrical and Electronics Engineers Standards Association / Mode of access : <https://standards.ieee.org/standard/829-1983.html> - Date of access : 14.03.2020
4. Selenium / Mode of access : <https://www.selenium.dev> / Date of access : 14.03.2020
5. Katalon / Mode of access : <https://www.katalon.com> / Date of access : 14.03.2020
6. Micro Focus / Mode of access : <https://www.microfocus.com/ru-ru/products/uft-one/overview> / Date of access : 14.03.2020
7. IBM / Mode of access : <https://www.ibm.com/us-en/marketplace/rational-functional-tester> / Date of access : 14.03.2020

МЕТОДИКА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА SCRUM-ПРОЕКТАХ

Нестерова Ольга Александровна

*магистрант Тольяттинского государственного университета,
РФ, г. Тольятти*

Аннотация. В ходе исследования была выявлена следующая **проблема**. Для автоматизации тестирования на scrum-проектах используется методика Scripting. Она подходит для создания автотестов API, но не подходит для GUI. В результате графический интерфейс тестируется вручную, с покрытием только базовых сценариев.

Поэтому многие дефекты GUI попадают в продакшен-версию приложения и обнаруживаются конечными пользователями. Для мобильных приложений такая ситуация может привести к получению негативных отзывов от пользователей и, как следствие, к коммерческому провалу.

Актуальность: все больше мобильных приложений разрабатывается по методологии scrum. Чтобы повысить эффективность их тестирования, нужно пересмотреть подход к автоматизации этого процесса.

Идея: для автоматизации тестирования мобильных приложений на scrum-проектах нужна новая методика, которая позволит увеличить тестовое покрытие для GUI.

Пути решения проблемы: проанализировать методику автоматизации, которая используется на Scrum-проектах, оценить ее применимость для мобильных приложений, разработать методику, которая позволит автоматизировать не только API, но и графический интерфейс мобильного приложения.

Во вводной части описывается специфика тестирования приложений с применением гибких методологий. Далее рассматривается методика автоматизации тестирования Scripting, оценивается возможность ее применения для создания разных типов автотестов.

В основной части предлагается новая методика автоматизации. Также описывается работа с инструментами, необходимыми для реализации разработанной методики.

В заключительной части перечисляются выводы, полученные в ходе исследования.

Ключевые слова: тестирование; quality assurance (QA); мобильное приложение (МП); Agile; методики автоматизации тестирования; автотесты

Вводная часть

Гибкая методология разработки (англ. Agile software development), agile-методы – это серия подходов к созданию программного обеспечения [5]. Один из ее ключевых принципов – регулярный выпуск работающего продукта. Частота выхода обновлений зависит от конкретной методологии.

В методологии Scrum используются двухнедельные итерации, называемые спринтами [7]. К концу каждой итерации заказчику предоставляется новая версия продукта, как правило, с новыми бизнес-возможностями.

Сжатые сроки определяют специфику тестирования приложений на Scrum-проектах. На подготовку тестовой документации, исполнение тестов и анализ результатов выделяется гораздо меньше времени, чем на проектах с традиционным подходом к разработке.

Тестирование оптимизируется сразу двумя способами:

- этот процесс перестает быть фазой в создании ПО и активно применяется на всех стадиях его жизненного цикла;
- для ускорения тестирования применяются автотесты.

Минимальным критерием готовности новой версии приложения к выпуску считается отсутствие регрессионных дефектов.

Проверка ранее созданного функционала отнимает много времени. Поэтому автоматизация на Scrum-проектах чаще всего применяется для регрессионных тестов.

Для их подготовки используется методика «написание сценария» (Scripting), которая подразумевает написание кода автотестов вручную. Хотя применение этой методики требует серьезных временных и финансовых затрат, созданные с ее помощью тесты отличаются высокой надежностью и легко поддерживаются.

Технически Scripting позволяет создавать автотесты как для API, так и для GUI. Но у последних есть такой недостаток как хрупкость. Для поиска графических элементов и взаимодействия с ними в коде тестов прописываются локаторы. Поэтому после изменения или замены существующих элементов тесты для графического интерфейса перестают работать.

В условиях Scrum автотесты GUI могут утратить актуальность еще до начала использования. Ручное создание автотестов для новых графических элементов занимает много времени, а выполнение откладывается до следующей итерации. К тому моменту графический интерфейс приложения снова может измениться, и написанные ранее автотесты придется переделывать.

Поэтому на Scrum-проектах сильно ограничивают объем автотестов GUI или отказываются от них в пользу ручного тестирования.

Такой вариант вполне допустим для веб- и десктоп-приложений, которые рассчитаны на работу с ограниченным количеством браузеров и платформ. Но для мобильных приложений (МП) отказ от автоматизации GUI неприемлем.

МП разрабатываются под разные мобильные платформы, версии операционных систем (ОС) и конфигурации устройств.

При ручном тестировании МП проверяются только базовые сценарии и только в самых популярных окружениях.

Поэтому многие дефекты GUI попадают в продакшен-версию приложения и обнаруживаются конечными пользователями. Для МП такая ситуация может привести к получению негативных отзывов от пользователей и, как следствие, к коммерческому провалу.

Таким образом, для эффективного тестирования МП на Scrum-проектах методики Scripting недостаточно.

Основная часть

Для автоматизации МП подойдет комбинированная методика, которая основана на применении разных методик для подготовки разных автотестов. Для создания тестов API используется Scripting, а тесты GUI автоматизируются с помощью методики «запись и воспроизведение» (Record and Play).

Record and Play подразумевает использование утилит для записи действий пользователя в МП. Программа преобразует запись в код и генерирует автотесты, которые в последствии выполняются без участия человека.

Применение этой методики не отменяет необходимость создавать новые автотесты после изменения элементов GUI. Но подготовка новых тестов Record and Play занимает гораздо меньше времени, чем при использовании Scripting.

В контексте Scrum имеет смысл применять автотесты Record and Play для тестирования новых или часто изменяемых экранов МП. Использование утилит позволяет генерировать автотесты для новых элементов GUI сразу после их разработки. Также с помощью этой методики можно оперативно создавать автотесты для покрытия внеплановых доработок в дизайне.

Для записи автотестов Record and Play для МП используются специальные драйверы, встроенные в платформенные средства разработки. Для Android это драйвер Espresso в составе Android Studio, для iOS – драйвер XCTest, встроенный в Xcode.

Алгоритм создания тестов одинаковый для обеих платформ. В среде разработки создается проект для тестируемого МП.

Затем выбирается реальное устройство или эмулятор для запуска приложения, после чего включается опция записи. Пользователь вручную выполняет тест, драйвер сохраняет его действия и после завершения записи генерирует код на их основе.

На рисунке 1 показан автотест Record and Play, созданный в Android Studio.

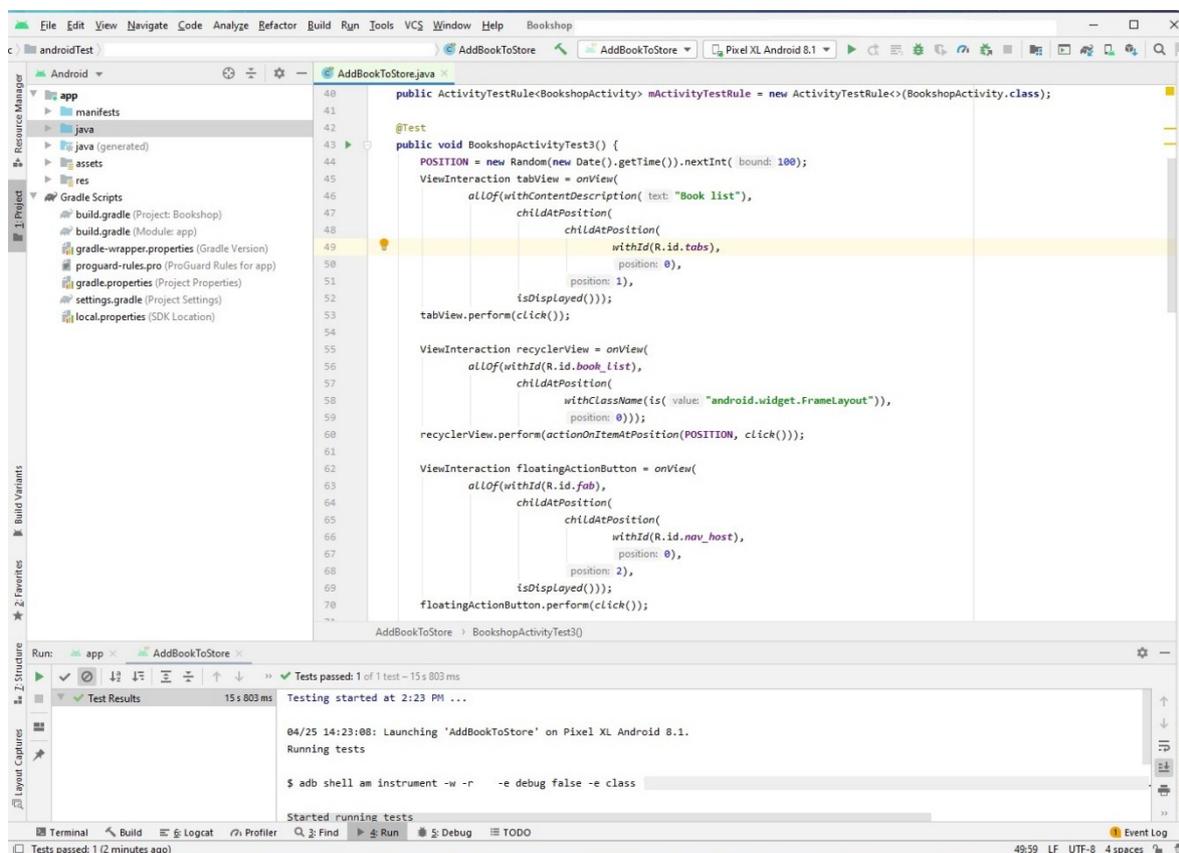


Рисунок 1. Автотест Record and Play для Android

Для создания автотестов API с применением методики Scripting потребуется фреймворк Cucumber и среда разработки, поддерживающая выбранный для написания тестов язык программирования. Cucumber подходит для написания автотестов на многих популярных языках, включая Java, Python и JavaScript.

Cucumber поддерживает методологию BDD, одним из принципов которой является написание тестовых сценариев на предметно-ориентированном языке. В качестве последнего при работе с Cucumber используется Gherkin.

Ниже представлен пример небольшого сценария, написанного на этом языке.

@login

Feature: Authentication good day

User specify login and password

App return validation error for incorrect input

App return authorization error if user not registered in app

Authorization is success if user registered in app and specified correct

login and password

Background:

Given start screen

Scenario Outline: Prepare users for login

And user "<user>" registered in app

Examples

```
| user |
| aconf:at.user.active.owner.login |
| aconf:at.user.active.admin.login
| aconf:at.user.active.dep-admin.login
```

```
| aconf:at.user.active.dep1.employee.login
```

```
@correct
```

```
@severity=blocker
```

Scenario Outline: Success login with correct credentials and logout

When User specify "<login>" and "<password>"

Then authorization is success

And User push "logout" button "aconf:at.general-view.logout"

And request "logout" is success

Examples:

```
| login | password | Comment
```

```
| aconf:at.user.active.owner.login | aconf:at.user.active.owner.pass | # login as owner
```

```
| aconf:at.user.active.admin.login | aconf:at.user.active.admin.pass | # login as admin
```

```
| aconf:at.user.active.dep-admin.login | aconf:at.user.active.dep-admin.pass | # login as dep
admin
```

```
| aconf:at.user.active.dep1.employee.login | aconf:at.user.active.dep1.employee.pass | # login
as employee
```

На рисунке 2 показана сборка автотеста в среде IntelliJ IDEA.

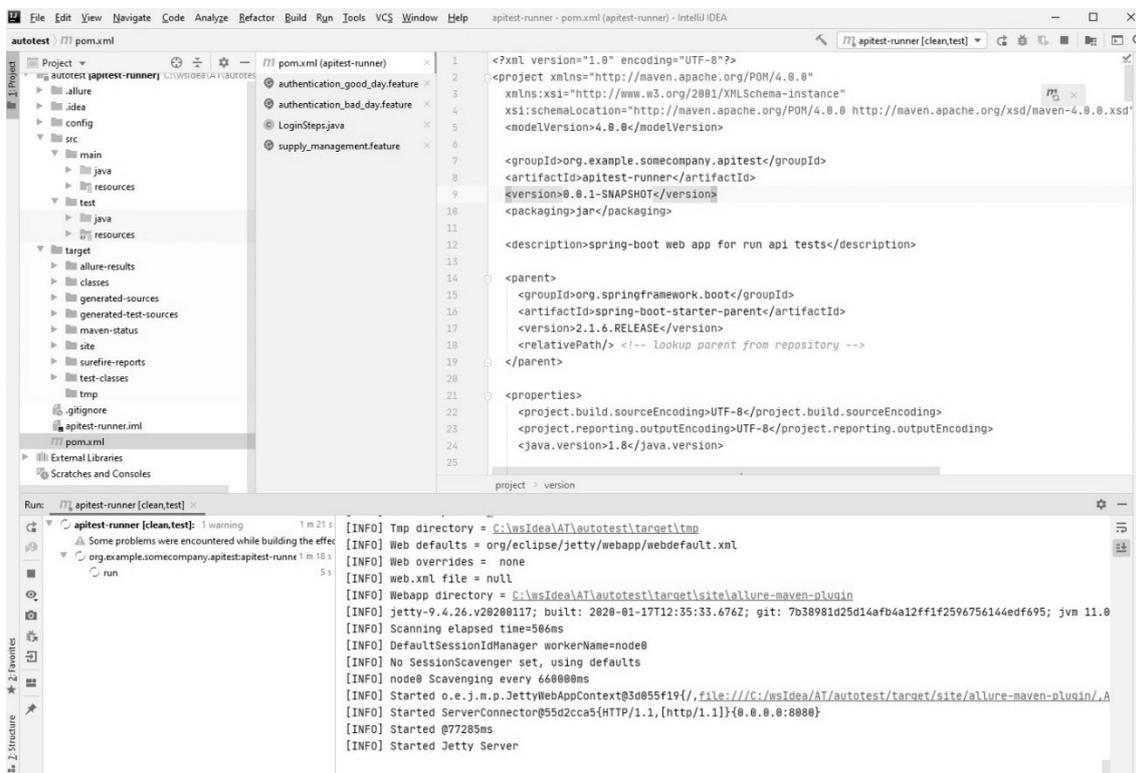


Рисунок 2. Сборка автотеста Scripting в IntelliJ IDEA

После имплементации получается такой тест (в примере использован язык Java):

```
@Slf4j
public class LoginSteps extends ASteps {
```

```
@Given("start screen")
public void startScreen() {
    getUrl(StorageUtils.getStr("aconf:ui.url"));
}
@Then("app return validation error")
public void appReturnValidationError() {
    try {
        createResponseStorageAttachment(
            auth2(user.get("login"), user.get("password")))
        );
    } catch (IOException e) {
        createExceptionStackTraceAttachment(e);
    }
}
```

Таким образом, для применения новой методики подходят стандартные инструменты автоматизации.

Заключительная часть

В начале данного исследования была выдвинута идея о том, что для автоматизации тестирования МП на scrum-проектах нужна новая методика, которая позволит увеличить тестовое покрытие для GUI.

Анализ методики Scripting, активно применяемой для создания автотестов на scrum-проектах, показал, что в чистом виде она не подходит для МП. Scripting автотесты GUI требуют много времени на подготовку, но быстро устаревают.

Был сделан вывод, что для автоматизации МП необходима комбинированная методика, которая основана на применении разных методик для подготовки разных автотестов.

В дополнение к Scripting было предложено использовать методику Record and Play, которая позволяет генерировать автотесты для новых элементов GUI сразу после их разработки.

Также описан процесс создания автотестов с применением новой методики. Показано, что для ее реализации подходят существующие фреймворки и драйверы.

Таким образом, было найдено решение, позволяющее оптимизировать процесс тестирования с использованием стандартных инструментов автоматизации.

Список литературы:

1. Автоматизированное тестирование программного обеспечения - основные понятия [Электронный ресурс] – URL: <http://www.protesting.ru/automation/>
2. Криспин, Лайза Гибкое тестирование. Практическое руководство для тестировщиков ПО и гибких команд / Криспин Лайза, Грегори Джанет. – М: Изд-во Вильямс, 2016. – 464 с.
3. Куликов, С.С. Тестирование программного обеспечения. – Минск: Четыре четверти, 2015. – 294 с.
4. Путеводитель по инструментам автотестирования мобильных приложений. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/company/badoo/blog/347986/>
5. Agile [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Гибкая_методология_разработки
6. BDD [Электронный ресурс] – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/BDD_\(программирование\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/BDD_(программирование))
7. Scrum [Электронный ресурс] – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SCRUM>

НЕОБХОДИМОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ БАЛАНСИРОВКИ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ЦИРКУЛЯЦИЕЙ

Петрусенко Дмитрий Андреевич

студент, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
РФ, г. Санкт-Петербург

Бирюзова Елена Александровна

канд. техн. наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
РФ, г. Санкт-Петербург

Для потребителя важным является то, чтобы при пользовании горячей водой из водоразборной точки температура воды находилась на определенном уровне. В соответствии с действующими нормами температура горячей воды в самой высокой и наиболее удаленной водоразборной точке не должна быть ниже 60 °С. В проектировании и строительстве объектов для выполнения данных условий применяются системы ГВС с циркуляционными стояками. Для корректной работы такой системы необходима гидравлическая балансировка. Даже сегодня можно найти объекты, где для гидравлической балансировки применяют дроссельные шайбы, которые необходимы для регулирования давления в каждом циркуляционном контуре. Шайбы размещают в основании циркуляционного стояка.

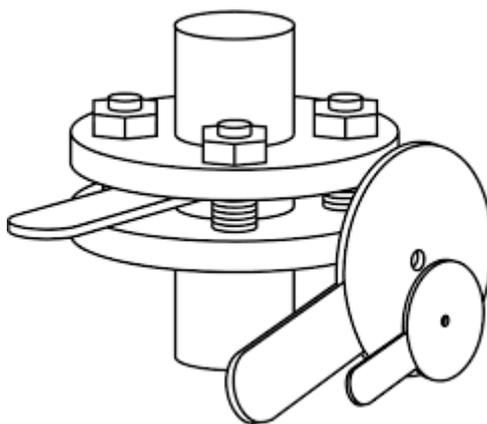


Рисунок 1. Внешний вид дроссельных шайб

Существующие методики расчета, отступление от проекта во время монтажа системы приводили к появлению таких циркуляционных потоков в трубопроводе, которые не обеспечивали соответствующую температурный график горячей воды. Так как расчеты, связанные с балансировкой контуров циркуляции системы ГВС достаточно проблематичными, проектировщик подбирал регулирующие шайбы не точно, что могло привести к неправильной гидравлической регулировке системы. При этом рекомендуемые минимальные диаметры шайб являются достаточно большими. При небольших потоках циркуляционной воды и относительно высоком давлении они не обеспечивали необходимую балансировку. На некоторых объектах случалось так, что монтажники не монтировали шайбы или их снимали сантехники при эксплуатации системы. Результатом всего выше указанного является гидравлическая разбалансировка системы горячего водоснабжения и, как следствие, в некоторых стояках фиксируется меньше расчетного напор воды. Вода в этих стояках быстрее остывала и, в итоге, увеличивалось время нагревания воды до требуемой температуры.

Следует добавить, что во время эксплуатации системы трубопроводы ржавеют, особенно стальные, и в них происходит застывание от протекающей воды, что приводит к повышенному гидравлическому сопротивлению системы и, следовательно, к ее разбалансировке.

Для обеспечения соответствующего циркуляционного расхода в системе в этом случае вынуждены подбирать насосы с намного большим напором, чем это было определено гидравлическим расчетом.

Слишком большой напор воды в некоторых частях системы приводит к увеличению температуры воды и, следовательно, к росту теплопотерь в циркуляционных контурах. Это увеличивает удельное теплосодержание для приготовления горячей воды, а в результате – к возрастанию стоимости для конечного потребителя.

В настоящее время для энергоэффективного решения данных проблем все чаще применяют автоматические термостатические циркуляционные клапаны, которые выполняют, помимо указанных выше проблем еще и функцию гидравлической балансировки всей системы. Данные клапаны ограничивают расход воды в стояках системы ГВС в зависимости от температуры протекающей через них циркуляционной воды.



Рисунок 2. Пример термостатического балансировочного клапана

В настоящее время в связи с возможностью развития бактерии типа *Legionella* в системах горячего водоснабжения такие клапаны оснащены функцией, допускают возможность периодически подавать воду с повышенной температурой в систему трубопроводов с целью ее дезинфекции. Для этого клапаны оборудованы внутренним байпасом, который открывается на время подачи воды с повышенной температурой, или же клапаны оснащены системой регулирования с датчиками температуры и электроприводами, открывающимися во время дезинфекции. В последнем случае дезинфекцию можно проводить в различном режиме в зависимости от системы: одновременно для всей системы или по очереди дезинфицировать отдельные стояки.

В итоге, на сегодняшний день, очень важно каждому проектировщику систем горячего водоснабжения знать назначение и грамотно применять в своих проектах современные решения. Которые улучшат комфорт для потребителей, облегчат работу монтажникам и улучшат систему ГВС.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» <http://base.garant.ru/12177489/>
2. Бирюзова Е.А. Горячее водоснабжение: учебник. / Е.А. Бирюзова. – СПб.: Издательство ЦНТИ, филиал ФГУ «Объединение Росинформресурс Минэнерго России». 2011. – 288 с.
3. Бирюзова, Е.А. Теплоснабжение. Часть 1. Горячее водоснабжение: учебное пособие/ Е.А. Бирюзова. – СПб.: СПбГАСУ, 2012. – 192 с.

4. СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*. – М.: Изд-во стандартов, 2016. – 93 с.
5. СП 54.13330.2011. Здания жилые многоквартирные. М.: Изд-во стандартов, 2011.
6. Бирюзова, Е.А., Огурцова, К.И. Исследование мероприятий по повышению энергоэффективности системы ГВС. / Е.А. Бирюзова, Е.И. Огурцова.// Вестник гражданских инженеров. № 4 (33) 2012. – СПб: СПбГАСУ, 2012. – С. 188–192. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18793378>
7. Владислав Шафлик Современные системы горячего водоснабжения

РУБРИКА

«ФИЛОЛОГИЯ»

АДАПТАЦИЯ ЗАГОЛОВКОВ ФИЛЬМОВ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ЗРИТЕЛЕЙ

Лукьяненко Алена Викторовна

*студент, Оренбургский государственный университет,
РФ, г. Оренбург*

В современном мире кинематограф является одной из самых востребованных сфер нашей жизни. Большое количество фильмов импортируется в Россию из других стран, наибольшую популярность из них имеет американское кино. Оригинальное название фильма может заметно отличаться от его адаптированного перевода в целях привлечения большего количества просмотров. Так как популярность фильма во многом зависит от его названия, переводчик должен быть предельно внимателен, чтобы сделать его таким же звучным как и в оригинале и максимально приближенным к реальному названию.

Для практического достижения эквивалентности в плане содержания необходимо найти минимальные единицы, подлежащие переводу — единицы перевода. Сам термин «единица перевода» весьма условен, и мнения большинства ученых расходятся по отношению как самого термина, так и природы данного понятия. Термин «единица перевода» был предложен Ж. Вине и Ж. Дарбельне. В работах Л. С. Бархударова говорится следующее: «Под единицей перевода мы имеем в виду такую единицу в исходном тексте, которой может быть подыскано соответствие в тексте перевода, но составные части которой по отдельности не имеют соответствий в тексте перевода» [1, с. 175].

Большинство авторов утверждает о том, что подлинная единица перевода – это текст и что именно целостность текста должна в первую очередь быть объектом теории перевода [2, с. 70].

По мнению В.Н. Комиссарова, в структурном отношении единица перевода может равняться слову, словосочетанию, части слова (морфеме), фразеологической единице как идиоматической, так и неидиоматической (*severe winter, flat denial, to know for a fact* и т.д.). Можно отметить, что в качестве единицы перевода выделяют единицы текста оригинала различного уровня, которым можно указать отдельные соответствия в переводе и, которые переводят как одно целое [2, с 30].

Рассматривая структурные особенности заголовков, можно отметить, что большинство заголовков – однострочные, но часто встречаются двухстрочные и значительно реже – трехстрочные и многострочные, например в газетах.

Как известно, заголовки, могут включать один или нескольких блоков, что делает их делимыми. Делимость – это один из признаков, как текста, так и заголовка. Как показывают многие исследования, со временем делимость заголовков становится все более распространенным явлением. Данный феномен обусловлен увеличивающимся количеством сложных предложений среди заголовков [4]. К приемам делимости относят введение заголовков и подзаголовков, пробелы между микротекстами, а также разбивку на абзацы (нем. *Absatz* – сдвиг, отступ).

Специфические особенности перевода заголовков обуславливаются в основном тремя факторами. Во-первых, основное назначение заголовка в кинофильме заключается в том, чтобы заинтересовать зрителя, привлечь его внимание к выходящей на экраны картине. Во-вторых, заголовок признан в краткой форме изложить содержание фильма и выделить наиболее важные факты. В-третьих, заголовок должен убедить читателя, внушить ему основную идею кинофильма до начала просмотра [5].

Название фильма служит своеобразным залогом успеха и оказывает прямое влияние на кассовые сборы. В отсутствии основных фотографий и дополнительных вспомогательных обозначений, заголовок берет на себя основную функцию привлечения зрителей. По данным ученых человек задерживает внимание на 1,5 секунды на каждом заголовке. Именно столько времени необходимо для восприятия названия и определения интереса. Поэтому название должно быть максимально ярким, четким и ясным, при этом быть актуальным в рамках данной страны, культуры и народа.

На переводчика так же ложится ответственная задача выбрать верную структуру заглавия для данного жанра фильма, решить, нужны ли в названии какие-либо стилистические фигуры или тропы. Необходимо составить лаконичный, аттрактивный заголовок, отражающий содержание фильма. Необходимо также умело перевести его на русский язык, не потеряв связи с содержанием фильма.

Заголовок служит своеобразным ориентиром при выборе фильма. Поэтому главной задачей переводчика можно назвать нахождение достойной, соответствующей оригиналу замены. К данной работе он должен подходить с ответственностью, ведь именно название определяет основной образ кинофильма.

В данной работе мы рассмотрим практическую сторону перевода. За основу мы взяли названия англоязычных фильмов и их перевод на русский язык. Итак, для анализа переведённых названий фильмов мы взяли несколько основных стратегий перевода: дословный перевод заголовков, опущение, генерализация, добавление, модуляция, транскрибирование, транслитерирование, конкретизация.

Для выбора заголовков фильмов был выбран веб-сайт BBC films [6].

1) Для начала рассмотрим все варианты дословного (прямого) перевода.

«A United Kingdom» данный заголовок имеет следующий перевод – «Соединенное королевство», «The Aftermath» – «Последствия», «Happy New Year, Colin Burstead» – «С Новым годом, Колин Бёстед» (название характеризуется наличием прямого перевода и транскрибирования, поскольку включает обращение), история о последних днях жизни Оскара Уайльда «The Happy Prince» – «Счастливый принц», «I, Daniel Blake» – «Я, Дэниел Блэйк», «My Scientology Movie» – «Мой саентологический фильм», «My Summer Of Love» – «Моё лето любви», «Red Dust» – «Красная пыль», «Scoop» – «Сенсация».

2) Особенности перевода заголовков с опущением и генерализацией.

«Absolutely Fabulous: The Movie» – «Просто потрясающе», «On Chesil Beach» – «На берегу смотреть» (автор перевода решил прибегнуть к методу генерализации, поскольку слово «chesil» не несет в себе релевантной информации для носителя русской культуры и зритель не поймет о чем речь), «The Three Burials of Melquiades Estrada» переводчик перевел на русский язык методом опущения, как «Три могилы», чтобы название фильма не было слишком длинным, «Gone Girl» – «Исчезнувшая» (здесь мы наблюдаем, что переводчик опустил английское существительное «girl», поскольку причастие указывает на то, что речь будет идти о женщине).

3) Особенности перевода заголовков методом добавления. Приём добавлений, противоположный приёму опущений, также широко используется. Добавления применяют, в основном, когда необходимо уточнить смысл содержания фильма; кроме того, такой приём позволяет привлечь больше зрителей: «The Mother» – «История матери», «Little Nicky» – «Никки, дьявол-младший», «Fun with Dick and Jane» – «Аферисты: Дик и Джейн развлекаются», «Titus» – «Тит – правитель Рима», «Vacancy» – «Вакансия на жертву».

4) Особенности перевода заголовков с модуляцией.

«Africa United» – «Большие приключения в Африке», «Grace Jones: Bloodlight and Gemini» – «Грейс Джонс: Хлеб и зрелища» (данный заголовок был отнесен в две категории: перевод методом модуляции и транскрибирования, поскольку данный заголовок состоит из двух частей), фильм, снятый по одноименной пьесе Алана Баннетта «The History Boys» – «Любители истории», «The Edge of Love» – «Запретная любовь», «The Fall» – «Запределье», «Tamara Drewe» – «Неотразимая Тамара» (в данном варианте перевода мы видим опущение

фамилии главной героини: в русском варианте перевода заголовок должен выглядеть следующим образом: «Тамара Дрю», данный вариант перевода не несет в себе смысловой нагрузки поэтому добавление и конкретизация в данном случае весьма кстати), «Salmon Fishing In The Yemen» – "Рыба моей мечты" (здесь мы видим опущение географического названия «In The Yemen», а также полное переосмысление фразы «Salmon Fishing», которое переводится как «ловля лосося»).

5) Перевод методом транскрибирования.

«Grace Jones: Bloodlight and Vami» – «Грейс Джонс: Хлеб и зрелища», «Happy New Year, Colin Burstead» – «С Новым годом, Колин Бёстед», «Я, Дэниел Блэйк», «Mr Holmes» – «Мистер Холмс», «Mrs Brown» – «Миссис Браун», «Mrs Dalloway» – «Миссис Дэллоуэй», «Yardie» – «Ярди».

6) Перевод методом транслитерирования. Данный тип переводческой трансформации является предпочтительным среди переводчиков, поскольку он весьма прост в переводе.

«Morvern Callar» – «Морверн Каллар», «Iris» – «Ирис», «Victoria and Abdul» – «Виктория и Абдул».

7) Особенности перевода заголовков кинофильмов методом конкретизации.

«Fantastic Beasts and Where to Find Them» – «Фантастические твари и где они обитают»; «The Best Legal Mind» – «Лучший адвокат» (в данном примере автор перевода решил сузить значение, чтобы зацепить внимание зрителя), «Valhalla Rising» – «Вальгалла: Сага о викингах» (конкретизация позволяет сузить аудиторию и дать понять, какого рода жанр данного фильма, чтобы привлечь конкретную аудиторию).

Рассматривая заголовок в соотношении с целым текстом можно определить, что не все типы заголовков можно переводить самостоятельной единицей, поскольку он имеет двойственную природу. Во-первых, это языковая структура, предваряющая текст. Поэтому заголовок воспринимается как речевой элемент, находящийся вне текста и имеющий определенную самостоятельность. Во-вторых, заголовок – полноправный компонент текста, входящий в него и связанный с другим компонентом целостного произведения. Заголовок составляет единую систему с текстом «заголовок – текст».

Поскольку заголовок является коммуникативной единицей, сообщающей зрителю краткое содержание материала, он должен быть понятен носителю языка. Поэтому заголовки могут переводиться с использованием добавления или конкретизации. В нашем тексте встретились следующие варианты: «Titus» – «Тит – правитель Рима», «Little Nicky». Если переводить данные заголовки самостоятельной единицей («Титус» и «Малыш Ники»), то вполне вероятно, что зритель или читатель (прочтение описания к кинофильму в киносводке), не сможет определить целевую аудиторию данного фильма и жанр.

К тому же заголовок должен заинтересовать зрителя, он должен быть броским и экспрессивным, поэтому в большинстве случаев заголовки соотносятся с целым текстом и подвержены переводческим трансформациям (например, модуляция): «Fantastic Beasts and Where to Find Them» – «Фантастические твари и где они обитают»; «The Best Legal Mind» – «Лучший адвокат».

Проведенный анализ переводческих трансформаций и различных вариантов заголовков, показывает, что переводчики всё чаще вынуждены прибегать к помощи трансформаций названий. Это могут быть добавления, опущения, а также разного рода замены.

Анализ переводческих трансформаций в названиях фильмов показывает, что на выбор определенной стратегии перевода влияет ряд причин. Мы считаем, что при выборе переводческой стратегии определяющим условием становится наличие или отсутствие культурологического компонента.

Одной из важных причин изменения названий фильмов, обусловленных лингвоэтническим барьером культур, реалий, фразеологизмов.

В данной работе была отмечена тенденция перевода заголовков с именами главных героев способом транслитерирования или транскрибирования, что зачастую упрощает работу переводчика, выбор падает на предпочтение самого переводчика.

Также отмечено, что при переводе однофазовых заголовков, автор обычно не усложняет себе работу, а переводит их эквивалентным или прямым переводом.

Очень часто многосложные названия переводятся методом модуляции или смыслового развития, что объясняется особенностями реалий и культуры другой нации.

Список литературы:

1. Бархударов, Л. С. Язык и перевод: Вопросы общей и частной теории перевода / Л. С. Бархударов. – М.: Междунар. отношения, 1975. – 240 с.
2. Комиссаров, В.Н. Общая теория перевода (Проблемы переводоведения в освещении зарубежных ученых): Учебное пособие / В.Н. Комиссаров. – М., 1999. – 136 с.
3. Лазарева, Э.А. Заголовок в газете / Э.А. Лазарева. – Свердловск : Изд-во Уральского университета, 1989. – 94 с.
4. Особенности современных газетных заголовков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hintfox.com/article/osobennosti-sovremennih-gazetnih-zagolovkov.html>
5. Хижняк, И.М. Трудности перевода заголовков английской и американской прессы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2015/02/25/hizhnyak_i._m.trudnosti_perevoda_zagolovkov_angliyskoy_i.pdf.
6. BBC films [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bbc.co.uk/bbcfilms/catalogue/>

РУБРИКА**«ФИЛОСОФИЯ»****ПРОБЛЕМА СМЫСЛА ЖИЗНИ В ФИЛОСОФИИ**

Барабанова Яна Александровна

*студент, Ульяновский государственный технический университет,
РФ, г. Ульяновск*

Смысл жизни всегда был и остается важной и актуальной темой для всех философов. Понимание проблемы заключается в определении цели существования человека, предназначение его как биологического вида, а также как социального существа.

Смысл – это объективная наполненность, содержательный критерий жизни; осмысленность – это субъективное отношение к жизни, осознание ее смысла. [2, с. 62]

Смысл жизни является основной идеей, которая определяет предназначение любого объекта, предмета или явления. Хотя истинного смысла можно до конца так и не постигнуть, он может лежать в таких глубинных структурах человеческой души, что человек имеет только поверхностное представление о том смысле.

Он может познать его, заглянув вовнутрь себя, или по определённым знакам, символам, но полностью смысл не выходит на поверхность никогда, лишь только просветлённые умы могут его постигнуть.

Обычно для понимания проблемы смысла жизни философы обращаются к 3 вопросам:

1. Что является целью жизни?
2. Зачем, для кого и ради чего человек живет?
3. В чем состоят жизненные ценности?

Многие из них высказывали свое мнение насчет данной темы. В античной философии:

- Аристотель – он считал, что главной целью жизни для человека должно являться счастье или хорошая жизнь. Этого можно достичь только, если посвятить себя познанию миру, искусству, науке

- Диоген – полная свобода человека
- Эпикур – получение удовольствия без физических страданий

Кант видел смысл жизни в невынужденном подчинении нравственному закону – человек должен относиться к другим не как к средству, а как к цели, Фейербах – в стремлении к счастью на основе всеобщей любви людей к друг другу, Ницше – в реализации своего «Я».

Также проблема смысла жизни занимает главное и ключевое место в книге Семёна Людвиговича Франка «Смысл жизни».

Он писал: «Имеет ли жизнь вообще смысл, и если да – то какой именно?..»

Человеческая жажда любви и счастья, слезы умиления перед красотой, трепетная мысль о светлой радости, озаряющей и согревающей жизнь, есть ли для этого какая-либо твердая почва в бытии человека, или это – только отражение в воспаленном человеческом сознании той слепой и смутной страсти, которая владеет и насекомым, которое обманывает нас, употребляя как орудия для сохранения всё той же бессмысленной прозы жизни животной и обрекая нас за краткую мечту о высшей радости и духовной полноте расплачиваются пошлостью, скукой и томительной нужной узкого, будничного, обывательского существования?

А жажда подвига, самоотверженного служения добру, жажда гибели во имя великого и светлого дела – есть ли это нечто большее и более осмысленное, чем таинственная, но бессмысленная сила, которая гонит бабочку в огонь?» [1, с. 6]

Ознакомившись с высказываниями о смысле жизни многих великих философов, можно сделать вывод, что нет четкого и правильного представления о целях человека и ответить на

него одинаково для всех людей невозможно, так как у каждого из нас свои принципы, интересы, установки, мировоззрение и взгляды на жизнь, к которым человек будет придерживаться.

Поэтому у всех разный смысл жизни.

Список литературы:

1. Франк С. Смысл жизни. // С. Франк. – М.: АСТ, 2004. – С. 160.
2. Фролов И.Т. Введение в философию. – 2. – М.: Политиздат, 1989. – 639 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ:

№ 16 (109)
Апрель 2020 г.

Часть 1

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74

E-mail: studjournal@nauchforum.ru

16+

