

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова»
Научно-исследовательский институт
региональной экономики Севера



V Всероссийская научно-практическая конференция

**«Устойчивый Север:
общество, экономика, экология,
политика»**

в рамках Северного форума по устойчивому развитию

24-26 сентября 2019 г.

Часть II

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»
УФА, 2019

УДК 332.1
ББК 65.9(2)
У81

Редакционная коллегия:
Григорьева Е.Э., к.э.н. - **ответственный редактор**

Утверждено к печати Ученым советом НИИРЭС СВФУ им. М.К. Аммосова

Рецензенты:

М.А. Тарасов - доктор экономических наук,
профессор кафедры "Отраслевая экономика и управление" ФГБОУ ВО Якутская
государственная сельскохозяйственная академия

В.Р. Дарбасов - доктор экономических наук, профессор,
ведущий научный сотрудник Отдела региональных экономических
и социальных исследований ЯНЦ СО РАН

У81

Устойчивый Север: общество, экономика, экология, политика:
Сборник трудов V всероссийской научно-практической конференции
(г. Якутск, 24-26 сентября 2019 г.). / отв. ред. Е.Э. Григорьева. в 2 ч. Ч.2. – Уфа:
АЭТЕРНА, 2019. – 278 стр.

ISBN 978-5-00109-826-3 ч.2

ISBN 978-5-00109-827-0

В сборнике представлены доклады V всероссийской научно-практической конференции «Устойчивый Север: общество, экономика, экология, политика», проведенной Научно-исследовательским институтом региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова 24-26 сентября 2019 г. в г. Якутске в рамках мероприятий Северного форума по устойчивому развитию.

Мероприятие нацелено на поиск решений, обеспечивающих устойчивое развитие северо-восточных территорий России, в том числе эффективность реализации нац. программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В рамках конференции представлены и апробированы результаты фундаментальных и прикладных исследований, направленных на повышение устойчивости социально-экономического развития Северо-Востока России, обсуждены механизмы обеспечения конкурентоспособности регионов, страны, качества жизни, экономического роста и национального суверенитета.

Книга адресована аспирантам и студентам, специалистам-практикам и научным работникам в области недропользования и экологии, экономики, работникам органов государственной власти и управления.

Материалы публикуются в авторской редакции.

© Коллектив авторов, 2019

© СВФУ, 2019

© Научно-исследовательский институт
региональной экономики Севера, 2019

© ООО «Аэтерна», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Экономика и технологии алмазно-бриллиантового комплекса

<i>Григорьева Е.Э., Сентизова Н.Р.</i> Трансформация организационной структуры алмазообрабатывающего производства: региональный аспект	6
<i>Григорьев М.А., Федорова Н.А.</i> Влияние мировых экономических кризисов на алмазную отрасль	13
<i>Дмитриева В.С.</i> Подготовка кадров алмазогранильной и ювелирной отрасли в регионе: результаты и перспективы	19
<i>Евстафьева Г.Д., Захарова Ж.А., Соколов В.С., Яковлева Н.Ю.</i> Инвестиционный проект ООО НОПК «Алмазно-ювелирный производственный комплекса» (АЮПК)	23
<i>Тимофеева В.В., Федотова М.А.</i> Создание коллекции декоративных очков методом стилизации образов насекомых	29
<i>Народова В.В., Петрова С.Е.</i> Комплект «Река жизни» как позитивное восприятие человеческого организма	31
<i>Николаева И.Д., Федорова Д.В., Петрова С.Е.</i> Современное ювелирное изделие кулон- трансформер «Арлекин и пьеро – две маски, два лица»	35
<i>Сыроватская Л.Н., Сидорова Л.Е.</i> Проблема глобального потепления в композиционном решении коллекции ювелирных украшений «Save the life of Planet» с использованием технологии различных закрепок	39
<i>Платонова Н.Р., Сидорова Л.Е.</i> Математическое описание динамики картины «Звездная ночь» Винсента Ван Гога в проекте ювелирного изделия «Видение»	42
<i>Соловьева А.Д., Сидорова Л.Е.</i> Объемно-пластическая выразительность кольца «Молчаливая муза»	47
<i>Смирникова А.Е., Петрова С.Е.</i> Исследование очистки серебра в домашних условиях	49
<i>Павлова К.Н., Петрова С.Е.</i> Разработка дизайна ювелирного украшения – серег «Танцующие Сэргэ»	54
<i>Федоров Д.Ф., Сидорова Л.Е.</i> Значение орнаментов серии сувениров-оберегов «ДҮҮҺАМ»	57
<i>Михайлова Д.Е., Петрова С.Е.</i> Разработка дизайна ювелирного поясного украшения в эвенкийском стиле из серебра и бисера	61
<i>Потапов Г.В., Адамова С.С.</i> Образ «северного цветка» подснежника в ювелирном украшении	64
<i>Потапов Г.В., Оконешников В.А.</i> Применение мамонтовой кости при изготовлении женского украшения в этническом стиле	68
<i>Винокурова А.В., Софронова А.И.</i> Изучение особенностей технологии обработки полудрагоценных камней на примере огранки хромдиопсида	73

Экстремальная агроэкономика

<i>Васильев Н.П., Данилова Л.И.</i> Концептуальные основы формирования органического сектора сельского хозяйства в Республике Саха Якутия	78
<i>Попов Р.Г., Попова Н.В.</i> Проблема сохранения и использования генофонда якутского скота	86
<i>Романов А.Р.</i> Глобальное потепление как новые возможности для развития сельского хозяйства в северных территориях	97
<i>Чемезов А.В.</i> Изучение опыта разведения бизонов (на примере Канады и США)	104
<i>Савватеева И.А.</i> Биогаз как источник электроэнергии	111
<i>Бястинова Л.М.</i> Состояние земель сельскохозяйственного назначения в Республике Саха (Якутия)	118
<i>Ушницкая Л.Е., Ушницкий И.Н.</i> Факторы, влияющие на экономику сельского хозяйства РС(Я) в долгосрочной перспективе	124
<i>Николаева А.И., Ноговицын Р.Р.</i> Динамика развития табунного коневодства в Якутии: проблемы, решения	127
<i>Никифоров А.Г.</i> Сельское хозяйство Вилюйского района: проблемы и решения	134
<i>Борисов В.Е.</i> Экономическая оценка производства биологически активных добавок из северной рыбы сиговых видов в Республике Саха (Якутия)	142

Социально-экономическое развитие северных территорий в условиях цифровой трансформации экономики

<i>Кампеева Е.Е.</i> Особенности использования потенциала человеческого капитала северных территорий в условиях цифровой трансформации экономики	148
<i>Мельникова Н.М.</i> Цифровая грамотность населения как необходимое условие экономического развития Северо-Востока РФ	153
<i>Михайлова А.В.</i> Развитие креатосферы в Арктике в условиях цифрового развития	161
<i>Никифоров Ф.В.</i> Оценка риска банкротства в кредитно-денежной сфере с применением нейросетевых моделей	169
<i>Петрова Р.Ю., Набережная А.Т.</i> Исследование доходов и потребления с использованием многомерного статистического анализа	171
<i>Каратаева Т.А.</i> Особенности экономической безопасности в Республике Саха (Якутия) в условиях цифровой трансформации экономики	174
<i>Винокурова А.В., Мординова М.А.</i> Перспективы международной кооперации в условиях цифровой экономики (на примере российско-французского проекта «Ямал СПГ»)	183
<i>Голокова Г.В., Сибилева Е.В.</i> Внедрение цифровой экономики в агропромышленный комплекс Республики Саха (Якутия)	188
<i>Дмитриева Л.М., Николаева И.В.</i> Анализ инфраструктуры цифровой экономики в РС(Я)	194

<i>Колодезникова С.И., Неустроева Е.Н.</i> Пути развития он-лайн обучения на Севере	200
<i>Мординова М.А.</i> Цифровая трансформация высших учебных заведений Дальнего Востока России	204
<i>Семенов С.Н.</i> Многомерный статистический анализ экономики семьи РС(Я)	211
<i>Чиряева Н.Г.</i> Стратегические приоритеты в развитии Арктики: исследование зарубежного опыта	215
<i>Чувашова Т.А., Михайлова А.В.</i> Проблемы развития горизонтальной карьеры на предприятиях малого и среднего бизнеса Республики Саха (Якутия)	221
<i>Семенова А.Э., Федорова Н.А., Мординова М.А.</i> Проблемы разработки инвестиционного проекта на примере строительства туристическо-оздоровительного центра в Нерюнгринском районе в с. Иенгра РС(Я)	226
<i>Элякова И.Д.</i> Цифровизация ТЭБ (топливно-энергетического баланса) республики -необходимость современных вызовов устойчивого развития топливно-энергетического комплекса Республики Саха (Якутия)	232
<i>Ильин С.Р.</i> Цифровое освоение образования Арктических районов Якутии: основные проблемы и пути их решения	237
<i>Игнатьева А.С., Горохов В.О.</i> Состояние и перспективы цифровизации в арктической зоне (на примере Республики Саха (Якутия))	245
<i>Хоноехова Л.С., Кайгородов С.П.</i> Трансформация медиасистемы РС(Я) в условиях цифровизации	251
<i>Бюраева А.Н., Кайгородов С.П.</i> Разработка программы кластеризации методом к-средних на примере внешнеэкономической деятельности РС(Я)	254
<i>Зорин Г.Е.</i> Обоснование применения технологий геолокации для своевременного мониторинга табунного оленеводства на Крайнем Севере	259
<i>Свинобоева А.А., Степанова Л.М.</i> Интеграция информационных технологий и классического маркетинга в исследовании косметического рынка	264
<i>Охлопкова Я.В., Сячикова Т.В.</i> Найм персонала в сфере фитнес индустрии в Якутске	274

НАУЧНАЯ СЕССИЯ

ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИИ АЛМАЗНО-БРИЛЛИАНТОВОГО КОМПЛЕКСА

*посвященная 60-летию со дня рождения доктора экономических наук,
профессор кафедры «Технология обработки драгоценных камней и
металлов», директора НИИ региональная экономика Севера,
заслуженного экономиста РС (Я), член корр. РАЕН
Михаила Васильевича Николаева*

Григорьева Елена Эдуардовна
канд. экон. наук НИИРЭС СВФУ,
г. Якутск, РФ
e-mail: elena.grigoreva80@mail.ru
Сентизова Надежда Руслановна
Студент СВФУ

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ АЛМАЗООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА НА СЕВЕРЕ

Аннотация: Алмазообрабатывающая отрасль является одной из взаимосвязанных отраслей алмазно-бриллиантового комплекса России. Производство бриллиантов относится к midstream алмазопровода. Убыточность одного из сегментов алмазопровода может привести к развалу вертикально-интегрированной системы алмазно-бриллиантового рынка. Все сегменты рынка должны быть и преуспевать. Трансформация производства бриллиантов на Севере в условия организационно-правовой формы малого предпринимательства приводит к ограничению корпоративной ответственности работодателя на основе договорных отношений между участниками альянса ЭПЛ. Работник стал социально не защищен.

Ключевые слова: производство бриллиантов, этапы становления, стратегия.

С 1993 года начался новый этап в становлении отрасли, связанный со снятием ограничений на экспорт бриллиантов из России на мировом рынке. Алмазообрабатывающие предприятия получили возможность самостоятельно представлять и реализовывать бриллиантовую продукцию

на мировом рынке от своего имени. Одним из первых получил генеральную лицензию ПО «Кристалл» и закрепил свои позиции на мировом алмазно-бриллиантовом рынке за счет продуманной сбытовой политики и высококачественной бриллиантовой продукции. На современном этапе ПАО «ПО Кристалл» остается единственным российским сайтхолдером DeBeers и безусловным лидером отрасли.

В период 1992-1994 годов по решению Правительства Республики Саха (Якутия) с целью получения добавленной стоимости при переработке алмазов создаются алмазообрабатывающие предприятия в Якутии. Если для советской гранильной отрасли характерны крупные промышленные предприятия (заводы), то в Якутии в условиях рыночной экономики в основном создаются и функционируют средние и малые предприятия [1].

Особенности производства бриллиантов в России в условиях рыночной экономики и глобализации определяются производимой продукцией высшего и наивысочайшего качества огранки, рентабельностью огранки средних и крупных размеров бриллиантов, экспортно-ориентированного производства из-за низкой потребности на внутреннем рынке.

Гранильная отрасль, как и другие виды промышленности республики, создавалась для достижения следующих целей:

1. Освоить новые для республики виды промышленной продукции.
2. Создать новые рабочие места.
3. Создать и удержать рынки сбыта производственной продукции.
4. Получить прибыль.
5. Обеспечить финансирование основных направлений своего производства и возвратность полученных заемных средств [1].

Важную роль в создании отрасли сыграло ОАО «Туймаада Даймонд», прошедшее за 15 лет несколько этапов. Первоначально в 1992 году, компания представляла собой компанию так называемого «пионерского типа». Пионерские компании создают новое производство, новый продукт и тем самым новый рынок. Высший управленческий персонал компаний подобного типа обычно представлен энтузиастами творческого склада, верящими, что реализация их идей позволит совершить резкий скачок в развитии экономики. Основной целью компании в тот период являлся именно рост, а не создание прибыли. Был выбран экстенсивный путь развития, направленный на создание как можно большего количества гранильных заводов в сельскохозяйственных улусах и увеличение объемов производства за счет увеличения количества огранщиков. Для этого были созданы акционерные общества открытого типа в административных

центрах улусов, построившие в 1992-1995 годах гранильные заводы в условиях крайнего дефицита денежных ресурсов и галопировавшей инфляции. Первенцем гранильной отрасли стал Сунтарский гранильный завод, открытый в ноябре 1992 года. В течение 1993-1995 годов были введены в эксплуатацию заводы в Якутске, Амге, Хандыге, Ытык-Кюеле, Майе, Сангаре.

Основной проблемой этапа становления была и остается нехватка собственных оборотных средств, одним из решений данной проблемы сложилась практика приобретения алмазного сырья с рассрочкой на срок до четырех месяцев или обработка давальческого сырья. Характерность данного этапа для алмазообрабатывающей отрасли Якутии в присутствии различных организационно-правовых форм предприятий.

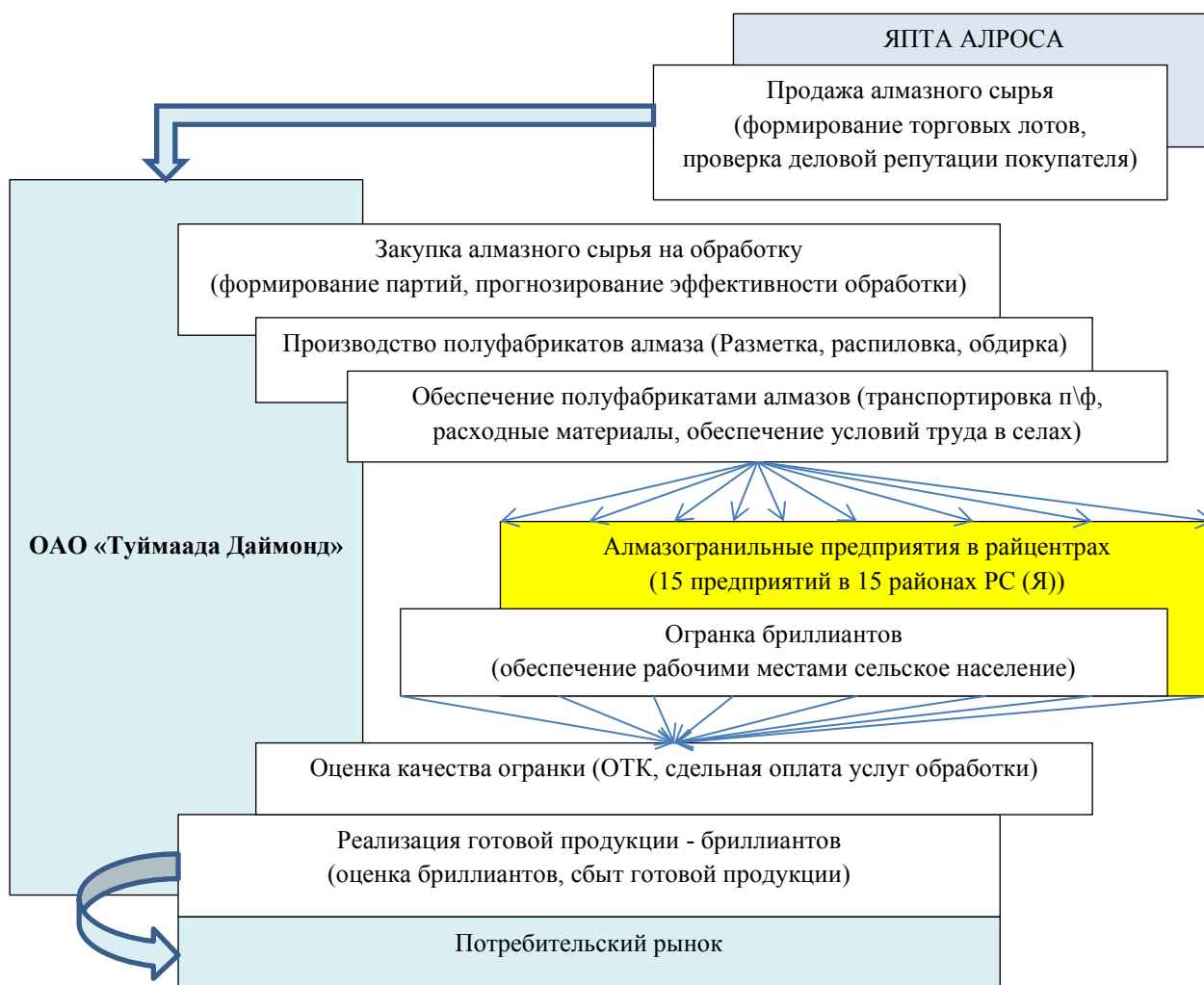


Рис.1. Схема управления движением алмазного сырья по этапам обработки в холдинговой компании ОАО «Туймаада Даймонд» в 1995 году.

В результате поставленной Правительством Республики Саха (Якутия) стратегической задачей создания новых рабочих мест в сельской местности

для повышения занятости местного населения в период 1992-1995 годов было создано 15 алмазогранильных предприятий с участием ОАО «Туймаада Даймонд» в уставном капитале. Планировалось создать 2000 новых рабочих мест. Была развернута республиканская программа профессиональной подготовки огранщиков из числа сельского населения на базе региональных ПТУ №16 и ПТУ №23. С целью получения качественной продукции, часть технологических операций, определяющих эффективность обработки (разметку, распиловку, обдирку) проводили на основных производственных площадках ОАО «Туймаада Даймонд» в г. Якутске, а в районных предприятиях проводили только огранку бриллиантов (рис.1).

Сегодня можно говорить, что первый опыт привлечения инвестиций физических лиц в алмазообрабатывающую отрасль Республики Саха (Якутия) был неудачным, когда ОАО «Туймаада Даймонд» в 1996 году провела масштабную эмиссию акций и набрала 17% малых акционеров-физических лиц в уставном капитале общества [1].

Ключевой проблемой развала структурной системы общества при значительной государственной поддержке отрасли являлся неэффективный менеджмент, который не был готов к нестабильному спросу на бриллиантовую продукцию, который напрямую влияет на объемы производства (табл.1). Тогда гранильные заводы создавались по всей республике без должного учета обеспеченности кадрами, маркетинговой политики и менеджмента.

Таблица 1

Основные показатели развития алмазообрабатывающей отрасли
Республики Саха (Якутия) за период 1994-2000 гг.

Показатель	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Количество предприятий, ед.	10	15	22	28	24	33	29
Численность работников, чел.	...	723	1202	978	857	1129	1257
Объем производства бриллиантов, млн.долл.	8,9	25,9	32,7	47,8	51,7	100,27	111,95
Объем производства бриллиантов, тыс.карат	11,4	32,2	40,9	63,6	53,4	101,6	...
Финансовый результат, млн.долл.	...	-1,36	-2,6	-6,3	-2,5	5,1	8,4

Следовательно, постоянная борьба за рентабельность производства состоит в поиске путей решения, направленных на снижение себестоимости. Спрос на бриллианты регулируется на мировом алмазно-бриллиантовом рынке, вне контроля региональных производителей.

Характерность алмазообрабатывающих предприятий от предприятий других производств заключается в высокой себестоимости производства (90-95%) в большей части за счет издержек на закупку алмазного сырья. Маржинальный доход производства бриллиантов составляет 3-5% при стабильном спросе и 0-2% в кризисный период. Убыточность одного из сегментов алмазопровода может привести к развалу вертикально-интегрированной системы алмазно-бриллиантового рынка. Все сегменты рынка должны быть и преуспевать. Анализируя изменение структуры затрат на алмазогранильное производство за период 2006 и 2017 года, определено, что произведена оптимизация затрат за счет сокращения расходов на оплату труда, социального пакета и прочих затрат (табл.2)[2].

Таблица 2.

Структура затрат на производство и реализацию продукции крупных и средних организаций алмазно-бриллиантового комплекса РС (Я), (процентах).

Наименование производства	Затраты - всего	Материальные затраты	Расходы на оплату труда	Единый социальный налог	Амортизация	Прочие затраты
2006 г.						
Алмазообрабатывающее производство	100	89,3	4,9	1,1	0,6	4,0
Производство ювелирных изделий	100	59,7	22,9	5,1	2,1	10,2
Добыча прочих полезных ископаемых, в том числе алмазы	100	38,1	20,1	3,9	7,6	30,4
2017 год						
Алмазообрабатывающее производство	100	95,7	2,2	0,6	0,6	0,9
Производство ювелирных изделий	100	38,9	30,5	9,4	16,6	4,6
Добыча прочих полезных ископаемых, в том числе алмазы	100	32,7	27,2	6,6	11,6	21,9

В 2003 году структура производственных предприятий алмазообрабатывающей отрасли России была сконцентрирована в Москве, Смоленске и Якутии (рис.2)[3]. Организационная структура отрасли представлена предприятиями различных форм:

- появление предприятий с участием иностранного капитала;
- организация кооперационных связей между предприятиями с целью переработки давальческого сырья;

- создание холдингов по огранке бриллиантов;
- организация некоммерческих ассоциативных объединений[4].

Предприятия, возникшие в шестидесятые года отличались крупным производством и численностью до 2000 человек в смену, вновь созданные производства относились к средним и малым предприятиям с численностью не более 100 человек в смену.

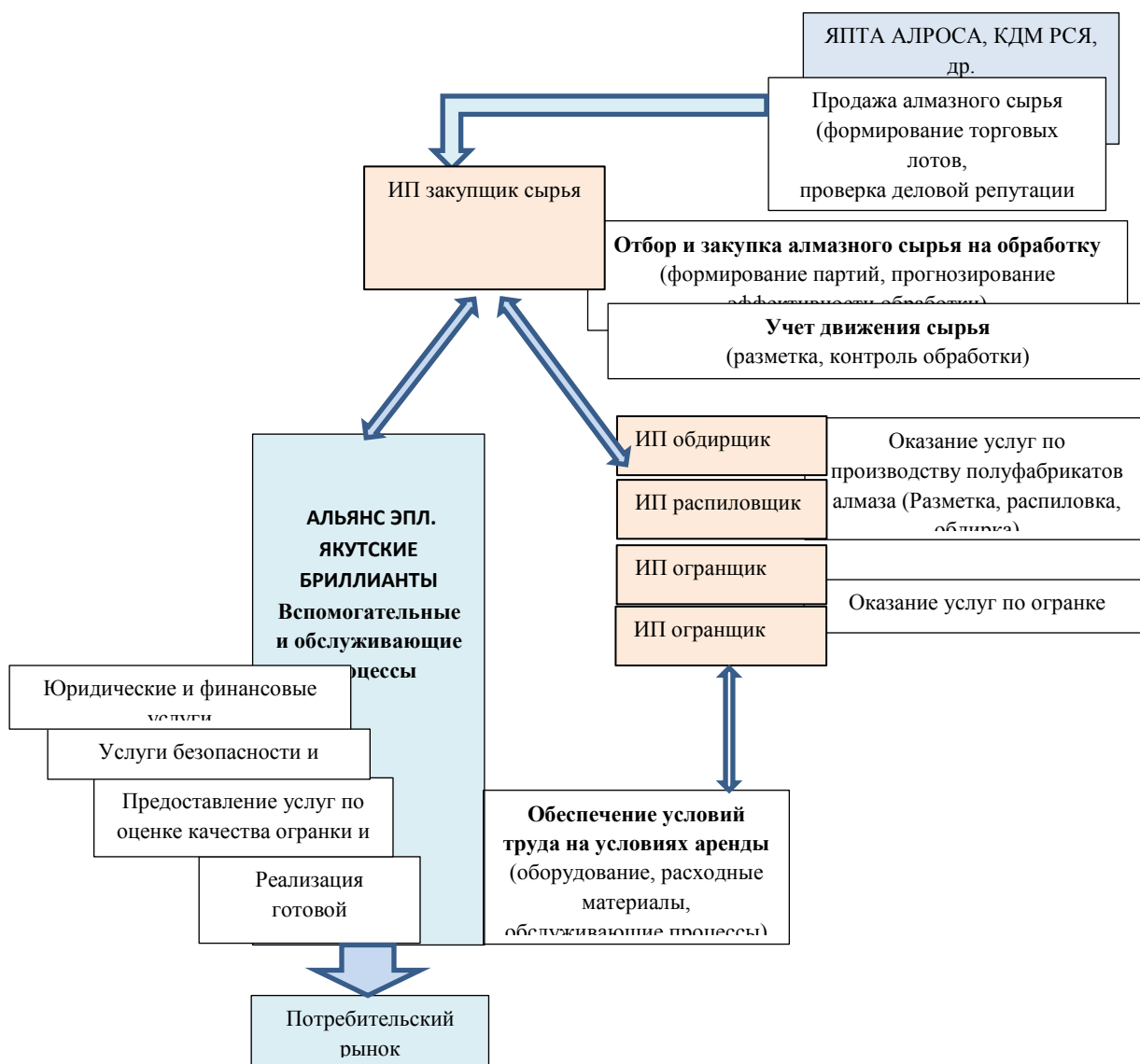


Рис.2. Схема управления движением алмазного сырья по этапам обработки в Ассоциации огранщиков и ювелиров «Альянс ЭПЛ. Якутские бриллианты» в 2018 году.

Под влиянием рыночных условий организация производства бриллиантов переходит к форме малого предпринимательства. В 2018 году производственную деятельность по обработке алмазов в Якутии осуществляли ООО «ДДК» и ООО НПК «ЭПЛ Даймонд», при этом на производственных площадях ООО НПК «ЭПЛ Даймонд» применена схема

управления движением алмазного сырья по этапам обработки в Ассоциации огранщиков и ювелиров «Альянс ЭПЛ. Якутские бриллианты»(рис.2).

Появление нового экономического механизма управления производством, который заключается в переоформлении действующих работников предприятий в индивидуальные предприниматели позволяет оптимизировать затраты производства с целью высвобождения оборотных средств на закупку дорогостоящего алмазного сырья.

Организация производства по схеме альянса ЭПЛ позволяет оптимизировать затраты на начисление оплаты труда (30,2%) за счет организации работ в рамках договорных условий с индивидуальными предпринимателями. Тем самым социальная нагрузка ложится на самих работников - индивидуальных предпринимателей, что в итоге сказывается со временем негативно на здоровье и отсутствии гарантий в получении достойной пенсии работников.

Выводы:

1. Для сохранения и развития алмазообрабатывающей отрасли Якутии при организации и управлении производства должна применяться экономическая модель «ЗАТРАТЫ ПЛЮС», т.е. стоимость алмазного сырья должна быть с приемлемой маржей, превышающей стоимость производства бриллиантов.

2. Трансформация производства бриллиантов в условия организационно-правовой формы малого предпринимательства приводит к ограничению корпоративной ответственности работодателя на основе договорных отношений между участниками альянса ЭПЛ. Оптимизация затрат производства бриллиантов привела к сокращению затрат на социальное обеспечение работников.

3. При тенденции вхождения на рынок алмазов выращенных в лаборатории ювелирного качества формируются потенциальные возможности внедрение нового вида товарной продукции в производство – синтетические бриллианты.

Список использованной литературы:

1. Тумусов Ф.С., Мординова М.А. Экономика алмазогранильного производства на Севере. 2000. 150с.

2. Дмитриева В.С., Григорьева Е.Э. Особенности оценки отпускной стоимости ювелирного изделия // Экономика и предпринимательство. 2019. № 2 (103). С. 1249-1251.

3. Потоцкая Т.И. Алмазно-бриллиантовый комплекс России //Региональные исследования. 2004. № 2 (4). С. 3-16.

4. Божевольная З.А. К вопросу целесообразности формирования интегрированной структуры в алмазообрабатывающей промышленности России // Вестник Якутского государственного университета. 2008. Т. 5. № 4. С. 116-126.

УДК: 338.124.4

Григорьев Михаил Александрович
Студент ФЭИ СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ
grigorev.mikh@gmail.com
Федорова Н.А.
доцент, к.э.н.,
Зав. кафедрой "Менеджмент"
ФЭИ СВФУ

ВЛИЯНИЕ КРИЗИСОВ НА АЛМАЗОДОБЫВАЮЩУЮ ОТРАСЛЬ

Аннотация: В данной статье рассматривается влияние кризисов на алмазодобывающую отрасль, а также сравнение с тем, как кризисы влияют на рынок золота.

Ключевые слова: алмазы, кризис, золото, волатильность, инвестиции.

Актуальностью данной работы является вопрос, как сильно мировые экономические кризисы влияют на рынок алмазов? Можно ли ставить знак равенства между алмазодобывающей отраслью и рынком драгметаллов?

Таблица 1.

Сравнение характеристик золота и алмазов.

	Золото	Алмазы
Ощущение надежности сбережений	Среднее	Высокое
Непостоянство за долгий период	Высокий	Низкий
Вес за равную стоимость	150 г	0,2 г за 1 карат
Транспортабельность	Низкая	Высокая
Осязаемость	Средняя	Высокая
Эстетическое и эмоциональное воздействие	Среднее	Высокое
Сертификация	Имеется	Имеется
Рынок	Публичный	Приватный

Сырьевые товары могут рассматриваться как альтернативное вложение денег. Особенно золото и алмазы – предметы сравнительного анализа потенциальных инвесторов.

Хотя золото и алмазы применяются в ювелирных изделиях на равных, принципы оценки этих двух материалов совершенно различны. Прежде всего, различия объясняются тем, что каждый алмаз уникален, и по своим свойствам он отличается от других алмазов, а золото однородно и может в большом объёме иметь одинаковое качество [4].

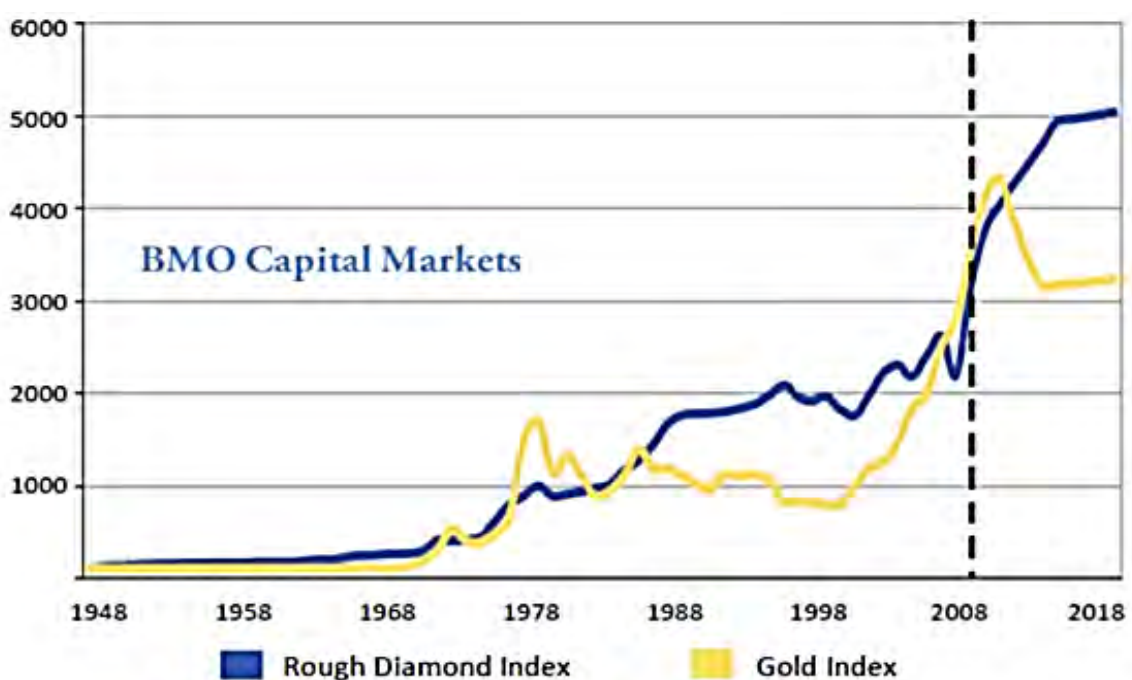


Рис.1. Динамика изменения цен на алмазы и золото.

Исторически, алмазы доказали, что они значительно более стабильны, чем другие материальные активы, такие как золото и серебро, в основном потому, что алмазы почти не подвержены спекулятивному капиталу (примерно 1 процент). Золото, с другой стороны, имеет спекулятивную долю инвестиций, составляющую приблизительно 40 процентов, и, как следствие, обладает высокой волатильностью [1].

Цены на алмазы в долгосрочной перспективе зависят от динамики спроса и предложения и экономического роста. Благоприятные основы спроса и предложения заставили многих отраслевых экспертов полагать, что алмазы будут одними из самых эффективных материальных активов в течение многих лет. Фактически, ожидается, что цены на алмазы превзойдут цены на золото в большей части следующего десятилетия, достигнув

годовых рекордных максимумов к 2020 году. В торговле алмазным сырьем следует ожидать спекулятивных пузырей в краткосрочной перспективе, но рынок бриллиантов, как правило, более стабильный.



Рис.2. Динамика изменения цен на золото за 1974-2002 г. [8]

Цены на золото напрямую зависят, среди прочих факторов, от монетарной политики центральных банков развитых стран (в частности, Федеральной резервной системы США), которые регулируют объем ликвидности, поступающей в национальную и мировую экономику.

После окончательного отказа в начале 1970-х годов от Бреттон-Вудской валютной системы ранее регулируемые цены на золото резко взлетели, в том числе из-за экономических кризисов 1973-1975 годов, 1980 года и 1981-1982 годов. В результате цены на драгметалл в период с 1967 по 1975 год выросли с 35 долларов до 161 доллара за тройскую унцию.

Восстановление американской экономики в 1976 году привело к чувствительному падению цен на золото — на 22,4%. Однако кризис 1980 года способствовал новому взлету цен на золото, среднегодовая стоимость которого составила около 615 долларов за унцию. Максимум в XX веке цена на драгоценный металл достигла 21 января 1980 года — 850 долларов за унцию, после чего началось ее длительное снижение.

К маю 1982 года цена упала до 300 долларов за унцию, после того как монетарные власти США приняли программу "дорогих денег", направленную на снижение темпов роста денежной массы. Таким образом, котировки драгметалла обвалились в 2,6 раза.

В конце 1980-х годов стоимость унции золота на биржах составляла уже порядка 500 долларов [7].

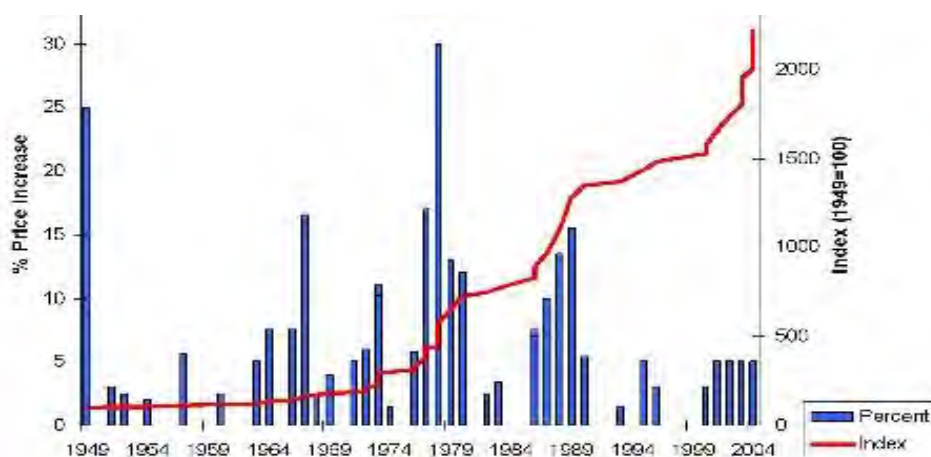


Рис.3. Динамика цен на алмазы с 1949 по 2004 г.

В 1980 году рынки алмазов и драгоценных металлов рухнули, после того, как в период нефтяных кризисов первой половины 70-х и впоследствии алмазы и драгметаллы год от года дорожали, поскольку покупатели старались подстраховаться от глобальной угрозы инфляции: Кризис пошатнул положение картеля «Де Бирс», а тот по-прежнему выставлял сайтхолдерам традиционно-высокие цены на свои алмазы, чтобы антверпенские торговцы взяли на себя часть его убытков и тем самым предотвратили обвал цен [10].

Также, необходимо отметить, что в то время количество сертификационных лабораторий взлетело до небес. Проблема заключалась в том, что этот сертификат позволил недобросовестным непрофессионалам получить возможность быстрой и ошеломительной прибыли, что привело к знаменитому пузырю 1980-х годов. Любой желающий мог стать трейдером, спекулянтом, управляющим капиталом, создать инвестиционный офис или стать «экспертом» и продавать алмазы с сертификатом, подтверждающим это.

Крупные финансовые игроки, а также финансовая пресса спровоцировали пузырь, подтолкнув инвесторов к покупке 1-каратных бриллиантов определенного качества, что вызвало скачок на один вид бриллиантов и огромный рост цен на бриллианты.

Алмазный пузырь действительно повредил алмазному рынку. Конечно, цены на алмазы рухнули и вернулись к своим обычным ценам в 1982 году. К счастью, с тех пор алмазная среда очистилась, и появились независимые сертифицирующие лаборатории [6].

Исходя из вышеуказанного анализа можно сделать вывод о том, что причины, повлиявшие на изменение цен на золото и алмазы в конце второй половины 19 века разные. Для золота это принимаемые экономистами и политиками различные меры и действия в целях стабилизации экономики, когда как для алмазной отрасли причинами дестабилизации рынка были

действия спекулянтов, которые руководствовались своими личными интересами и неготовый к таким действиям рынок.

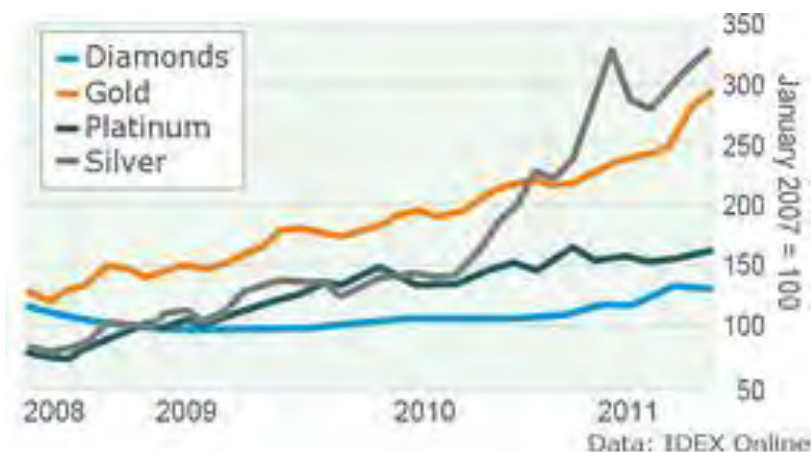


Рис.4. Индекс цен на алмазы и драг. Металлы за 2008-2011 г.

Согласно данным, собранным IDEX, цены на алмазы оставались относительно стабильными по сравнению с другими товарами.

В период с сентября 2008 года по октябрь 2009 года, когда падение Lehman Brothers вызвало один из крупнейших финансовых и банковских кризисов всех времен, цены на алмазы снизились в среднем примерно на 16,5%. Для сравнения: цена на золото упала более чем на 21%, на платину - на 59%, S & P 500 упал более чем на 52%, а Шанхайская фондовая биржа упала более чем на 69%. Различные рынки рухнули и восстановились в несколько иной промежуток времени. Ничто не могло сравниться с проблемой, возникшей в результате этого мирового кризиса, но бриллианты оказались наиболее устойчивыми к кризису. Это замечательное сопротивление уже проявилось в более ранних кризисах, таких как кризис конца девяностых или крах фондового рынка 1987 года [5].

Для поддержания высоких цен на этот драгоценный камень и его репутации, как «вечной ценности», крупными алмазодобывающими компаниями было принято совместное решение о сокращении предложения на рынке путем снижения добычи. Мелкие компании, не имея хорошей финансовой и государственной поддержки, были вынуждены полностью остановить свое производство в силу своего банкротства [9].

Что же касается золота, то в преддверии краха, с 2004 по 2008 год, золото удвоилось в цене. Затем, после первоначального краха с 2008 по 2012 год, оно снова удвоилось.

Несмотря на предсказания мейнстрим экономистов-скептиков, золото не рухнуло к предкризисным уровням. Более того, золото остается одним из самых привлекательных объектов инвестиций вот уже в течение многих лет.

то на фоне углубления кризисных явлений в 2008 г. руководители ведущих мировых держав и эксперты все чаще рассматривали золото и обеспеченность мировой валюты золотом, как составную часть возможного устройства валютно-финансовой системы посткризисного мира. Приведем некоторые факты, свидетельствовавшие об этом:

13 октября 2008 г. британский премьер-министр Гордон Браун призвал к созданию «нового Бреттон-Вудса».

В ноябре 2008 г. представители КНР объявили о реструктуризации золотовалютных резервов в пользу золота. По данным World Gold Council, объем золота в составе золотовалютных резервов Китая, увеличился за 2008 г. с 600 тонн до 1050 тонн.

Ряд центробанков других стран объявили о приоритетности золота как инструмента резервирования — золото не подвержено непосредственному влиянию экономической политики отдельно взятой страны.

Руководители ряда стран, в том числе России, призвали к созданию новой международной валюты, обеспеченной золотом.

Все больше инвесторов, на фоне падения фондовых рынков, рассматривал золото в качестве инструмента для долгосрочного вложения. Действительно, при сравнении цен золота в 2008 и 1998 гг., можно заметить, что вложения в золото за последние 10 лет принесли в среднем 25 % годовых. Все чаще звучит утверждение, что доверие к золоту обеспечено историческим выбором этого металла как эквивалента стоимости. На фоне этих событий, наблюдается дефицит взвешенного анализа влияния кризиса на рынок золота [2].

Подводя итог, можно сказать, что каждый кризис по-своему влияет на алмазную отрасль, так как это зависит от множества различных факторов. Необходимо также отметить, что из-за своей закрытости, данный рынок менее подвержен волатильности, ввиду присутствия на нем меньшего количества спекулянтов.

Список использованной литературы:

1. <https://www.traderplanet.com/could-diamonds-outperform-gold-this-decade-gld/>
2. Криворучко Е.В. Влияние мирового финансового кризиса на рынок золота: поиск факторов // ГИАБ. 2012. №10.
3. Данилов Ю.Г. Влияние мирового экономического кризиса на алмазный бизнес и Российский алмазно-бриллиантовый комплекс // Региональная экономика: теория и практика. 2009. №32.
4. <https://www.baunatdiamonds.com/ru/diamonds-vs-gold>

5. <https://www.baunatdiamonds.com/en/crisis-resistance-of-diamond-prices>
6. <https://www.diamondspot.com/?p=270&lang=en>
7. Журнал "Коммерсантъ Деньги" №46 от 10.12.1997, стр. 63
8. <https://goldprice.org/ru/spot-gold.html>
9. Галиева Э.З. Последствия глобального финансово-экономического кризиса для мирового рынка необработанных алмазов // Москва. 2012.
10. Самюэльс Д. Розовый алмаз // 2018

Дмитриева Варвара Семеновна

канд. экон. наук, доцент

СВФУ им. М.К.Аммосова, г. Якутск

e-mail: dmitrieva_varvara@mal.ru

ПОДГОТОВКА КАДРОВ В АЛМАЗОГРАНИЛЬНОЙ И ЮВЕЛИРНОЙ ОТРАСЛИ В РЕГИОНЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация: В статье рассматривается подготовка кадров для алмазогранильного и ювелирного производства на примере кафедры Технология обработки драгоценных камней и металлов (ТОДКиМ) Физико-технического института СВФУ.

Ключевые слова: Подготовка кадров, алмазогранильное и ювелирное производство.

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова на базе кафедры Технологии обработки драгоценных камней и металлов (ТОДКиМ) Физико-технического института более 20 лет готовит квалифицированных кадров для алмазогранильной и ювелирной отрасли.

В настоящее время по направлению 29.03.04 Технология художественной обработки материалов профиля Технология обработки драгоценных камней и металлов производится бюджетный набор на 22 места, в этом году поступили 27 студентов, 5 из них зачислены на платной основе, средний балл ЕГЭ – 66.42. Всего обучаются по очной форме 101 студентов, в этом году заканчивают 23 студента.

Ежегодное трудоустройство выпускников по специальности составляет 70-75%, остальные 25-30% поступают в магистратуру различных вузов.

При кафедре функционируют 4 лаборатории: «Художественное материаловедение», «Технология гранильного производства», «Технология ювелирного дела», «Дизайн и композиция», а также 1 компьютерный класс. На базе учебно-производственных лабораторий студенты проводят научные исследования и практические работы по обработке алмазов в бриллианты, 3-D моделированию и изготовлению ювелирных изделий.

Лаборатория Технологии ювелирного дела кафедры ТОДКиМ оснащена основными оборудованьями и приспособлениями для проведения практических занятий: имеются отдельные кабинеты для 3D прототипирования, где непосредственно под руководством сотрудников лаборатории и преподавателя студенты осваивают моделирование и выращивание моделей на 3D принтере, кабинет вулканизации и восковки, необходимые для организации серийного выпуска изделий, так же цех центробежного и вакуумно-индукционного литья, комната галтовки и полировки, и монтировочный цех по ручной обработке изделий.

Практические занятия наиболее близко приближены к реальным условиям труда на предприятиях ювелирной промышленности, что дает возможность студентам на практике реализовать полученные теоретические знания при производственном цикле изготовления ювелирных изделий и помогает адаптироваться к трудовой деятельности.

На сегодняшний день в СВФУ созданы все условия для реализации практико-ориентированной программы по этому направлению, все практические занятия (а их часовая доля в программе до 50%) проводятся на базовой кафедре, открытой на базе ООО НПК «ЭПЛ Даймонд».

Лаборатория «Технология гранильного производства» кафедры на условиях аренды размещается на производственных площадях компании ООО НПК «ЭПЛ Даймонд», обеспечивается алмазным сырьем для обучения студентов огранке, снабжается расходным материалом, предоставляются станки и другое современное оборудование.

Расположение лаборатории на реальном производстве повысило качество обучения и формирование практико-ориентированных компетенций студентов.

Кафедра ТОДКиМ осуществляет учебную деятельность в тесной интеграции с действующими компаниями алмазогранильной и ювелирной отраслей. Партнерами являются такие компании, как «ЭПЛ-Даймонд», Гохран РС(Я), ЯПТА АЛРОСА, ООО ДДК, ООО «Киэргэ» и ООО «СЭЙБИЭМ».

В алмазогранильном заводе ООО «ДДК» некоторые студенты с 4 курса по индивидуальной программе обучаются и работают совместно с индийскими специалистами на высокотехнологических оборудованьях. В последующим они трудоустраиваются на данном предприятии.

С 2016-2017 учебного года занятия для студентов по дисциплинам «Морфология алмаза. Сортировка и классификация алмазного сырья» и «Оценка бриллиантов» ведутся в ГКУ «Гохран РС(Я)», где имеются все необходимые образцы алмазного сырья и бриллиантов.

Был заключен договор о сотрудничестве с ООО «Киэргэ», в рамках которого в 2018-2019 уч. году ведущий дизайнер ООО «Киэргэ» Федоров Н.Н. работал на кафедре ТОДКиМ в качестве преподавателя.

Таким образом практико-ориентированная направленность обучения: прохождение практических занятий на реальных производственных условиях, прикладных исследований, прохождение плодотворной производственной практики повышают уровень выпускаемого специалиста.

Кафедра активно сотрудничает с такими образовательными организациями, как Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова (г. Ижевск), Вятский Государственный Университет (г. Киров), Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна (г. Санкт-Петербург). Профессора ИжГТУ Черных М.М. и ВятГУ Кривошеина Н.В. читают лекции для наших студентов. Трое наших выпускников кафедры ТОДКиМ обучаются в аспирантурах в ВятГУ и СпГУПТиД.

Кафедра ТОДКиМ вошла в Программу университетского центра инновационного, технологического и социального развития Северо-Восточных регионов РФ. В рамках этой программы должен быть открыт алмазный образовательно-производственный комплекс «ТОДКиМ». Комплекс «ТОДКиМ» включает в себя:

- Центр по обработке алмазов и изготовлению ювелирных изделий.
- Центр по диагностике драгоценных камней и металлов (Создание Центра предполагает заключение договора на проведение экспертизы и аккредитованным центром, обучение персонала и укрепление МТБ).
- Центр дизайна и 3d моделирования ювелирных изделий (Создание Центра предполагает заключение договора на проведение работ по созданию и прототипированию 3d моделей).

В 2017 г был заключен договор о сотрудничестве между кафедрой ТОДКиМ и ООО «СЭЙБИЭМ», разработали основные направления научно-исследовательских работ кафедры ТОДКиМ на 2019г.-2024г. при финансовой поддержке ООО «Сэйбиэм».

Команда экспертов кафедры ТОДКиМ разработала новую компетенцию «Дизайн и технология изготовления ювелирных изделий» для включения ее в перечень компетенций Межвузовского чемпионата «Молодые профессионалы (Worldskills Russia)». Пробное соревнование было проведено на базе лабораторий кафедры ТОДКиМ с 28 по 30 мая 2018 г. Инициативу поддержали 5 вузов ассоциированных партнеров «Молодые профессионалы (Worldskills Russia)».

На кафедре активно ведется работа по международному сотрудничеству, имеются наработанные научные связи с университетами Ю.Кореи. Был проведен международный семинар «Ювелирные материалы и технологии» с участием профессора О.Сонга (Университет Сеула Ю.Корея) и руководителей ювелирных компаний Ю.Кореи и сотрудников кафедры ТОДКиМ, Института Востока, Министерства промышленности РС(Я). В этом учебном году организовали встречу с профессором Х.Кима (Университет Сеула Ю.Корея) с профессорско-преподавательским составом и студентами ФТИ с лекцией по созданию новых материалов. С 2017 года 3 студента 4-го курса нашей кафедры прошли 1-семестровое обучение по обмену в университете Инха, Ю.Корея.

Доцент кафедры ТОДКиМ Федотова М.А. разработала учебную программу «Diamond Studies» для иностранных студентов и для всех, интересующих алмазной тематикой, и наши преподаватели ежегодно обучают 1-2 иностранных студентов.

Университет как центр инновационного и технологического развития региона ориентирован на развитие сотрудничества с субъектами малого и среднего предпринимательства, крупными компаниями. Выпускники успешно работают в различных предприятиях и учреждениях алмазогранильной и ювелирной отрасли РС(Я) и РФ, а также за рубежом.

Таким образом, повысилась конкурентоспособность выпускников вузов по профилю. Умение применять современные компьютерные программы, знание иностранных языков (работа с английским интерфейсом установок) и с учетом их широкого спектра знаний по программе высшего профессионального образования, дает большое преимущество перед опытными огранщиками в пользу выпускников.

Для развития системы подготовки инженеров-технологов алмазогранильной и ювелирной отрасли республики необходимо:

1. Приобретение современного инновационного оборудования по обработке драгоценных камней и металлов (лазерная распиловка, компьютерная разметка, лазерное и фрезерное оборудования для гравировки, станки для обработки полудрагоценных камней и т.д.) на основе

государственно-частного партнерства в рамках создания центра коллективного пользования.

2. Организация подготовки молодых научно-педагогических кадров по целевому направлению РС(Я) в аспирантурах ведущих ВУЗов России.

3. Организация в РС (Я) единой вертикально-интегрированной системы образования «СПО – бакалавриат – магистратура». В связи с этим необходимо содействие в создании системы непрерывного профессионального образования ГАПОУ РС(Я) «Якутский промышленный техникум» и ФГАОУ ВО СВФУ.

Реализация вышеназванных предложений в образовательном процессе по профилю «Технология обработки драгоценных камней и металлов» обеспечит прочный фундамент для дальнейшего развития подготовки инженеров-технологов для алмазообрабатывающей и ювелирной промышленности региона.

УДК 330.122

Евстафьева Галина Дмитриевна

Ст. Преподаватель кафедры ТОДКиМ

ФТИ СВФУ, г. Якутск, РФ

e-mail: galchona_1989_89@mail.ru

Захарова Жанна Алкивиадовна,

Соколов Виктор Сергеевич,

Яковлева Нария Юрьевна

Студенты группы ФТ-14 кафедры ТОДКиМ

ФТИ СВФУ, г. Якутск, РФ

**ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ООО НОПК
«АЛМАЗНО-ЮВЕЛИРНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКСА»
(АЮПК)**

Аннотация: В статье представлена концепция создания единого комплекса для подготовки специалистов алмазогранильной и ювелирной отрасли. В работа выполнена в рамках выпускной квалификационной работы в виде проекта, итогом стал Бизнес-план. Отличием предлагаемого алмазно-ювелирного производственного комплекса является деятельность по предоставлению прочих видов услуг, таких как аренда оборудования (центр коллективного пользования), предоставление образовательных и инжиниринговых услуг.

Ключевые слова: производство бриллиантов, единый комплекс.

На сегодняшний день производство бриллиантов сосредоточено в странах с более низкой оплатой труда таких как Индия, Китай и Юго-Восточная Азия. Все дело в высокой себестоимости бриллиантов, если на сегодняшний день производство бриллиантов в России стоит 100\$, то выше названных странах этот цифра равно только 50\$ [1] за карат. Таким образом не удивительно что 80% мирового производства бриллиантов на сегодня принадлежит именно Индии [2]. Что касается России то самой большой проблемой российского рынка производства бриллиантов является отсутствие вертикальной модели бизнеса именно в рамках одного предприятия, то есть бизнеса в котором были бы сосредоточены все три основных элемента алмазопровода (добыча, производство и продажа). На сегодня в России есть только одно предприятие «Алмазный Мир» (Москва) в котором в существует вся необходимая инфраструктура для осуществления полного цикла по приемке, оценке и огранке алмазов, изготовления ювелирных изделий, хранения ценностей, специализированным услугам таможенного брокера и доставке алмазо-бриллиантового сырья и изделий из них в любую точку мира [3].

Но несмотря на то, что на сегодняшний день российский монополист по добыче алмазов «Алроса» оставляет лишь 13% алмазного сырья местным производителям открытие свободного порта Владивостока в 2015 г. придало новый импульс развитию алмазогранильной отрасли России. Китайский рынок производство бриллиантов тоже развивался по похожему сценарию введение особых экономических зон в этой стране привлек иностранных инвесторов, что в конечном итоге позволило китайцам закрепиться на рынке производства бриллиантов. Также как и в Китае открытие особой экономической зоны в России привлекло внимание иностранных инвесторов так в 2017 Индийская KGK Group запустила фабрику по огранке алмазов во Владивостоке. Преференции СПВ сделали выгодным размещение алмазообрабатывающих производств на Дальнем Востоке и привлекают крупнейших мировых игроков на региональный рынок. В связи с этим создание многопрофильного центра по подготовке специалистов для алмазогранильной отрасли становится актуальным вопросом.

Суть инвестиционного проекта «АЮПК» заключается в создании на базе обучающей кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ им. М.К. Аммосова. единый «Алмазно-ювелирный производственный комплекс», в котором будет осуществлять весь производственный цикл по обработке драгоценных камней и металлов, направленный на подготовку специалистов алмазогранильной и ювелирной отрасли. Единый комплекс по производству бриллиантов и

ювелирной продукции их них позволит консолидировать бизнес на одной площадке, упростив и оптимизировав для него операции по обработке, хранению, транспортировке, страховке и торговле. Это отличное решение, способное привлечь новых инвесторов и партнеров. Кроме того, создание образовательного центра на базе такой площадки имеет безусловный плюс – возможность практико-ориентированного обучения.

Для достижения основной цели поставлены следующие задачи:

1) Рассчитать сумму необходимого инвестирования, которое будет направлено на закупку необходимого оборудования, закупка сырья, строительство и ремонт помещения, закупку земельного участка, найм персонала.

2) Расчет необходимых площадей помещения и работников комплекса;

3) Разработка собственной программы обучения подготовки специалистов алмазогранильной и ювелирной отрасли по стандартам Министерства образования РФ.

4) Разработки дорожной карты проекта АЮПК;

Сущностью проекта заключается в создании АЮПК с полным циклом производства ДК и ДМ

- Обучение студентов СВФУ имени М.К. Аммосова ювелирному и гранильному делу;
- Производство и сбыт ювелирных изделий из драгоценного и полудрагоценного металла со вставками
- Производства и сбыт бриллиантовой продукции
- Модернизация ювелирного и гранильного производства для повышения конкурентоспособности;
- Участие студентов на выставках и научных конференциях;
- Создание эксклюзивных ювелирных изделий;
- Трудоустройство населения.

Описание товаров и услуг. Алмазно-ювелирный производственный комплекс будет предоставляет следующие услуги:

- Огранка и продажа бриллиантов;
- Услуги мастеров – ювелиров (качественный ремонт, изменение размера, профессиональное полирование и мытье ювелирного изделия);
- Изготовление ювелирных изделий под заказ и по вашим эскизам;
- Разработка нового бренда ювелирных изделий
- Услуги создания 3D моделей ювелирных изделий;
- Услуги диагностики драгоценных камней и металлов;
- Услуга сертифицирования драгоценных камней;
- Услуги по аренде оборудования

Основная сущность проекта заключается создание и продвижение собственного бренда по такому сценарию в конце 20 века начал развиваться некогда мировой монополист по добыче алмазов компания De Beers, так в 2001 г. было запущено совместное с LVMH предприятие — De Beers Diamond Jewelers. Компания занялась созданием ювелирных украшений, прославившись избирательностью по части камней [4].

SWOT-анализ проекта

SWOT-анализ — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности), Threats (угрозы) [6]. Основной и наиболее слабой стороной нашего проекта является отсутствие инвестиционных денег, а безусловным преимуществом является возможность создания нового бренда за счет новых идей. SWOT-анализ проекта представлен на рис.1.

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> • Возможность создания нового бренда за счет новых идей; • Удобное месторасположение; • Привлекательное оформление; • Высокое качество товара; • Высокий уровень сервиса; • Невысокие цены; • Предложение нового вида продукта; • Привлечение местных производителей. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие денег на инвестиции • Отсутствие постоянных покупателей; • Не сформировавшийся имидж компании; • Нехватка квалифицированного рабочего персонала; • Нехватка денег на расширение бизнеса.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> • Расширение ассортимента; • Постоянные поставщики; • Постоянные покупатели; • Развитие ювелирной сети по городу и в регионе; • Привлечение новых клиентов за счет обширной маркетинговой компании. 	<ul style="list-style-type: none"> • Появление новых конкурентов; • Неудачная маркетинговая кампания; • Увеличение цен поставщиков;

Рис. 1. Сильные и слабые стороны проекта АЮПК.

Инвестиционный бюджет

В таблице 1 показано основные статьи расходы проекта без учета затрат на оформление проекта. Первый пункт затрат на покупку земельного участка

сделаны с учетом того что предприятию нужно как минимум 1400 кв.м помещения плюс столько же территории вокруг здания таким образом нам нужно 28 соток земельного участка. Берем стоимость земельного участка 200 тыс.руб за сотую. Строительство необходимого здания делаем из расчета 21.500 руб. за квадратный метр таким образом получаем 30 000 000 руб за строительство здания и 50 000 000 руб. за подведение необходимой коммуникации и ремонт. Далее следующими пунктами идут затраты на покупку необходимого оборудования для полноценного функционирование комплекса. В итоге получили сумму в **166 386 353,44** руб.

Таблица 1.

Инвестиционный бюджет проекта АЮПК

№	Наименование	Сумма в руб.
1	Закупка земельного участка	6 000 000
2	Строительство и ремонт производственного помещения	80 000 000
3	Закупка оборудования	63 566 424,4
4	Закупка сырья	9 563 929,04
5	Закупка драгоценных металлов	7 256 000
ИТОГО		166 386 353,44

По мимо персонального капитал проекту необходимо средство на 3 года для выхода на самоокупаемость. На таблице 2 представлены постоянные и текущие расходы.

Основной доход предприятия составит реализации собственной продукции. На рис. 2 представлен доход АЮПК от реализации собственной продукции.

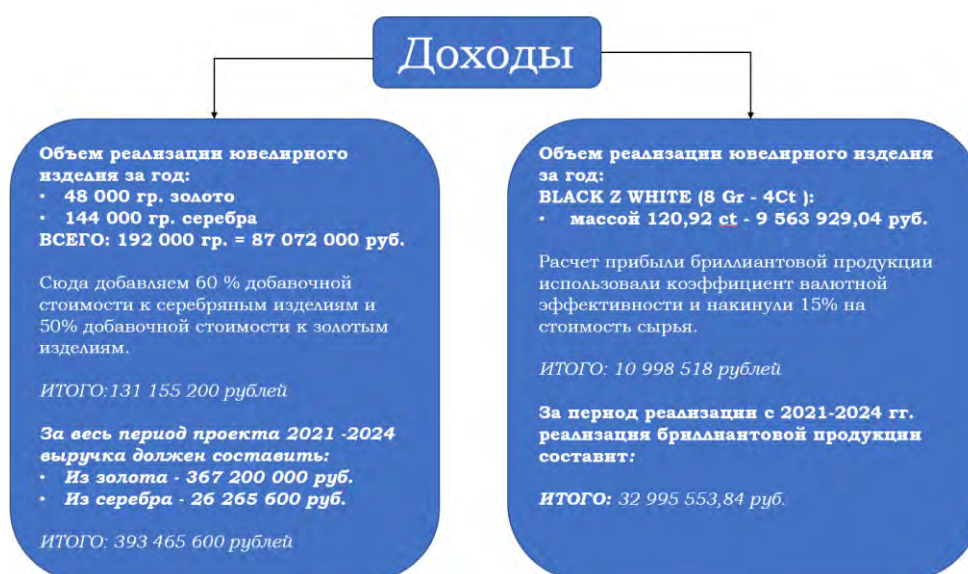


Рис.2 Доход АЮПК от реализации собственной продукции.

Таблица 2.

Постоянные и текущие расходы проекта АЮПК.

Расходы в руб.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Закупка драгоценных металлов и алмазного сырья	<ul style="list-style-type: none"> • 81 600 000 руб-золото • 5 472 000 руб. – серебро • 10 000 000 руб – алмазное сырье 	<ul style="list-style-type: none"> • 81 600 000 руб-золото • 5 472 000 руб. – серебро • 10 000 000 руб – алмазное сырье 	<ul style="list-style-type: none"> • 81 600 000 руб-золото • 5 472 000 руб. – серебро • 10 000 000 руб – алмазное сырье.
Закупка расходных материалов	<ul style="list-style-type: none"> • 5 155 907, 80 руб. 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 155 907, 80 руб. 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 155 907, 80 руб.
Заработная плата производственного отдела	<ul style="list-style-type: none"> • 17 034 000 руб. 	<ul style="list-style-type: none"> • 17 034 000 руб. 	<ul style="list-style-type: none"> • 17 034 000 руб.
Итого	<ul style="list-style-type: none"> • 119 261 907,80 руб. 	<ul style="list-style-type: none"> • 119 261 907,80 руб. 	<ul style="list-style-type: none"> • 119 261 907,80 руб.
Общая сумма	357 785 723,40 руб.		

Открытие свободного порта Владивостока также поддержка правительство дало новый импульс в развитие алмазогранительного производства в России. Как и любой другой инвестиционный проект наш имеет свои сильные и слабые стороны основная проблема проекта это отсутствие финансирования. Безусловными сильными сторонами является создание собственного бренда за счет новых идей также практика-ориентированное обучение студентов и привлечения студентов к производству.

Основной стартовый необходимый капитал будет составлять 166 386 353,44 руб. который необходим для покупки земельного участка, строительство и ремонт производственного помещения, покупку оборудования и сырья. Расходы на первые 3 года проекта составят с 357 785 723,40 руб. Чистая прибыль 3 года будет составлять 68 675 430,44 руб. без учета уплаты налогов и расходов на коммунальные и прочие расходы. Таким образом срок окупаемости проекта составит 10 лет.

Если данный проект реализуется, увеличится производство бриллиантов и ювелирных изделий в республике. Возможность решение проблемы безработицы. Создания нового бренда.

Список использованной литературы:

1. Lenta: [сайт]. URL: https://lenta.ru/articles/2018/04/04/shine_on/
2. 1prime: [сайт]. URL: https://1prime.ru/industry_and_energy/20140429/783814421.html

3. Almaz: [сайт]. URL: <http://almazmir.com/>
4. Vestifinance: [сайт]. URL: <https://www.vestifinance.ru/articles/118715>
5. Minprom.sakha.gov: [сайт]: URL: <https://minprom.sakha.gov.ru/almazogranilnaja-i-juvelirnaja-promyshlennost/dinamika-proizvodstva>

УДК 67.06

Тимофеева Виктория Владимировна

Студент кафедры ТОДКиМ ФТИ

СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ

e-mail: v_istory@mail.ru

Научный руководитель: Федотова М.А.

ПРИМЕНЕНИЕ АКРИЛОВОГО СТЕКЛА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ОЧКОВ

Аннотация: В работе рассмотрены свойства акрилового стекла, проанализированы достоинства и недостатки по сравнению с кварцевыми стеклами. В результате акриловое стекло было применено для изготовления коллекции декоративных очков.

Ключевые слова: модная индустрия, декоративные очки, акриловое стекло.

В настоящее время модная индустрия ищет новые способы самовыражения. Например, три года назад появилась тенденция носить очки как украшение, то есть необходимость солнцезащитных очков как блокиратора вредного ультрафиолетового составляющего света или очков как корректора близорукости или дальнозоркости больше в данном направлении отпадает. Очки выступают только как украшение для лица, зачастую с целью выразить какие-то идеи или просто для привлечения внимания к своей личности. Эта тенденция, зародившись в Южной Корее, приветствовалась фэшн-индустрией, и уже распространяется во многих странах.

В данной работе предлагается новое дизайнерское решение, заключающееся в замене стекла двухкомпонентным материалом, состоящим из минерального порошка и акриловой смолы на водной основе. Изучены

свойства акрилового стекла и проанализированы возможности его применения на практике [1-3].

Акриловое стекло обладает теми же показателями по светопрозрачности, что и кварцевое стекло, но при этом намного легче. Полиметилметакрилат (ПММА), на данный момент известный как оргстекло, хотя и выпускается под самыми разными названиями, является синтетическим полимером. Это термопластичный пластик, получаемый полимеризацией двумя разными способами. При осуществлении метода экструзии метилметакрилат расплавляется и выдавливается через экструзионную головку требуемой формы. Таким способом сразу формируется будущее изделие. Второй способ – литье или блочный способ. В этом случае расплавленный ПММА заливают между двумя стеклами, где он полимеризуется во время охлаждения.

Свойства этих двух видов ПММА отличаются. Экструзивный пластик менее стоек к ударам и действию агрессивных химических веществ. К тому же он более чувствителен к действию температуры: начинает деформироваться при 170⁰С вместо 190⁰С, как у блочного. Также экструзивный пластик более гибкий, легче формируется и обладает лучшими способностями к склеиванию. К достоинствам экструзивного пластика также можно отнести и то, что его стоимость ниже, чем литьевого пластика.

Итак, перечислим достоинства акрилового стекла. Во-первых, высокая светопропускная способность – до 92% в оптических изделиях, при этом степень прозрачности не изменяется со временем. Во-вторых, ударопрочность в 5 раз выше, чем у кварцевого стекла. В-третьих, вес акрилата в 2,5 меньше. В-четвертых, он обладает низкой теплопроводностью. В отличие от обычного стекла оргстекло сохраняет тепло. В-пятых пластик является диэлектриком, значит, не притягивает пыль и грязь. В-шестых, он технологичен. Резка акрилового стекла производится легко, а также он поддается деформированию при повышенных температурах, что позволяет производить криволинейные объекты. В-седьмых, акриловое стекло можно окрашивать в самые разные цвета – от черного до светло-розового. Оно может быть как прозрачным, так и матовым.

Вместе с тем, нельзя обойти и недостатки этого материала. К ним следует отнести низкую твердость. Если от удара акриловое стекло не разрушится, но поцарапать его можно с минимальными усилиями. Материал горит, хотя и без выделения вредных веществ, при этом температура воспламенения весьма низкая – всего 260⁰С. При термодформировании в местах сгиба могут возникать напряжения, с чем позднее придется бороться.

В результате, подобрав соответствующую технологию обработки, акриловое стекло было использовано для изготовления декоративных очков серии стилизованных образов насекомых.

Список использованной литературы:

1. Муртазина С. А. Области применения полимерных материалов в современном дизайне // Вестник Казанского технологического университета. 2010. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oblasti-primeneniya-polimernyh-materialov-v-sovremennom-dizayne> (дата обращения: 24.09.2019). : <https://cyberleninka.ru/article/n/oblasti-primeneniya-polimernyh-materialov-v-sovremennom-dizayne>
2. Олешкевич, Н. Пластмассовый рай / Н. Олешкевич // Энергия промышленного роста - 2007. -№ 7-8 (18) - С. 53-57.
3. Коваленко Р.В. Современные полимерные материалы и технологии 3D печати / Р.В. Коваленко // Вестник Казанского технологического университета. - 2015. - Т. 18, № 1. - С. 263-266.

Народова Виктория Васильевна

Студент кафедры ТОДКиМ ФТИ
СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ,
e-mail: vikcy_narod@mail.ru

Петрова Светлана Ефремовна

Ст.преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ
СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ
e-mail: svetlana.uarova@mail.ru

КОМПЛЕКТ «РЕКА ЖИЗНИ» КАК ПОЗИТИВНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА

Аннотация: В статье описан процесс анализа исходных данных и создания от идеи до исполнения в металле комплекта, призванного привлечь внимание к позитивному восприятию человеческого организма.

Ключевые слова: ювелирное дело, дизайн, здоровый образ жизни, анатомия.

В нынешнее время тема здорового образа жизни и здоровья как такового весьма актуальна. На волне этого популярного течения так же ведется борьба с пагубными привычками, которые наносят вред не только

носителям этих привычек, но и окружающим их людям. И это уже становится острой социальной проблемой. В связи с этим данный комплект представляет собой аллгорию здорового организма и жизни, проводя параллели между человеческим организмом и природой, а конкретнее между венозной системой человека и реками.

Новизна работы заключается в рассмотрении проблемы пагубных привычек в ювелирном искусстве не со стороны их негативных последствий, а со стороны позитивного восприятия здорового тела, в целях поддержки тех, кто пытается победить свои зависимости.

Согласно ГОСТ Р 52495-2005 «Социальное обслуживание населения. Термины и определения» вредная привычка – это «привычка к употреблению алкоголя, наркотиков, токсических веществ, курению, использованию нецензурных выражений, отрицательно влияющая на здоровье» [1, с.6] В связи с борьбой с этими привычками ведется активная антипропаганда. Всем известны плакаты в медицинских учреждениях с красочным описанием последствий или пачки сигарет с наглядной демонстрацией болезней вызываемых длительным процессом употребления никотина. Антипропаганда получила большое развитие. Так же существуют ювелирные коллекции, демонстрирующие вредные привычки. Но при всей этой антипропаганде из внимания ускользают люди, борющиеся со своими зависимостями. Для таких людей весьма важна психологическая помощь, и как раз таки она играет важную роль в лечении. Всё это исходит из того, что зависимость развивается не только физическая, но и психологическая. Такие люди более подвержены стрессу и негативные эмоции могут спровоцировать у них срыв. И такие напоминания последствий их зависимостей, встречающиеся повсеместно так же могут вызвать эмоциональное давление с нежелательными результатами. [4]

Таким образом, исходя из этих суждений, было решено создать комплект, демонстрирующий красоту человеческого организма, который будет вызывать положительные эмоции и ассоциации со здоровьем, в целях поддержки людей борющихся с зависимостью, а так же в целях пропаганды здоровья. Для основы был взят образ вен как ассоциативно связанный объект и с организмом человека и с пагубными привычками. Так как вены являются сосудами, несущими кровь в сердце они так же прочно закрепили за собой образ «несущих жизнь» в том числе и благодаря литературе и популярной культуре.

Была изучена анатомия вен и из перечня важнейших выбраны яремные вены и вены рук. Яремные вены – парные вены, расположенные

на шее, принадлежащие к системе верхней полой вены. Они были выбраны потому что:

1) Шея, та часть тела, которая наиболее всего ассоциируется с венами. Но тут стоит оговориться, что шея ассоциируется с венами благодаря сонной артерии, что не совсем корректно, но яремная вена является веной-спутницей, что означает то, что она находится в непосредственной близости с артерией;

2) Они являются парными венами; [2]

3) Симметричность у человека вызывает ощущение упорядоченности и правильности.

В случае с венами рук выбор пал на поверхностные вены, нежели глубокие. Выбор так же обусловлен наиболее ассоциативным участком тела, как и в случае с яремными венами, к тому же очертание поверхностных вен рук зачастую можно разглядеть невооруженным глазом. А выбор в сторону поверхностных вен сделан с учетом «гибкости» в плане дизайна, так как они образуют некую сетку, что позволяет выбрать почти любую форму [5].

Так же, чтобы придать большую ассоциативность с жизнью и причастностью к чему-то общему и целому, было решено сравнить вены и реки. Реки во многих культурах так же знаменуют источник жизни, потока, что несет жизнь, в связи, с чем человек ментально проводит параллели между венами и реками, между собой и природой [6]. Благодаря этим предпосылкам было решено соотнести вены и реки.

Самой ярко выраженной и наиболее схожей с венозной системой частью стали дельты рек – участки, где река разветвляется и впадает в моря или иные водные скопления. Общими чертами явились разветвлённость, плавность, прилегание к поверхности, четкие ограничения (русло, венозная оболочка).

В процессе разработки дизайна была выбрана гладкая и полированная текстура поверхности. Гладкая полированная поверхность подсознательно воспринимается человеком как чистота, влага и жизнь. В качестве материала было решено взять металл желтого оттенка, так как желтые оттенки ассоциируются с радостью, теплом, жизнью и ценностью. [3]

Благодаря выбранным участкам тела в комплект вошли: кольцо и 2 браслета, эскиз комплекта предоставлен на рисунке 1. В итоге был выбран дизайн с весьма большими изделиями, материалом для изделий послужила латунь толщиной 0,5 мм. Предпочтение было отдано именно этому сплаву в связи со своей минимальной стоимостью, прочностью и податливостью.

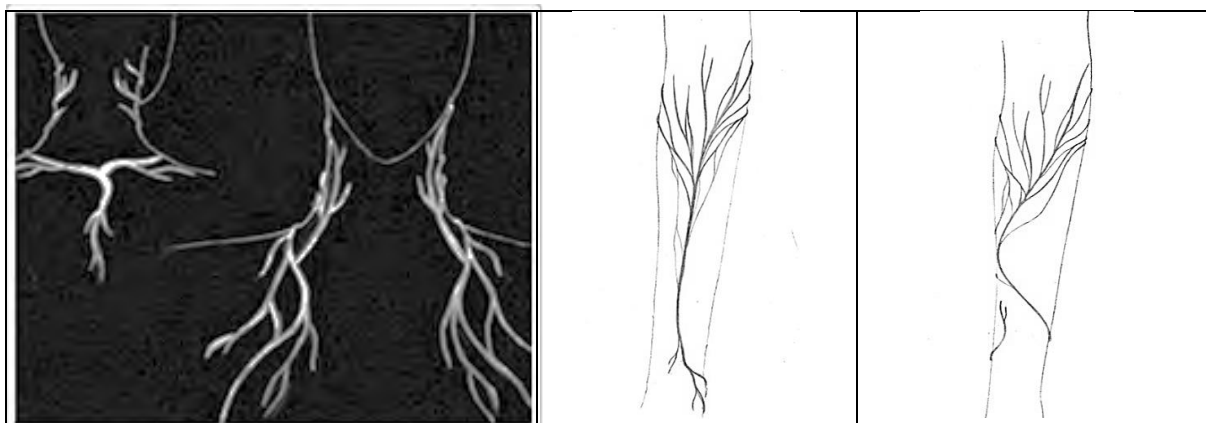


Рис.1. Эскиз комплекта «Река жизни».

Для изготовления комплекта были взяты мерки человеческого тела, а конкретно длины шеи, рук, их обхват и ширина плеч. После чего были изготовлены бумажные модели изделий на основе которых были сделаны выкройки, которые нанесли на металл и вырезали детали изделий. Далее, детали подвергли гибке и правке, обработали края и их поверхности надфилем и шкуркой. Затем детали были соединены путем пайки металлов. После пайки украшения были отшлифованы и отполированы, изготовленное в металле украшение предоставлены на рисунке 2.



Рис.2. Фотография готовых изделий.

В конце работы не удалось получить эффекта идеального прилегания к телу, так как такое строение было бы весьма затруднительно надеть либо был бы потерян эффект целостности изделия. Так же это изделие получилось индивидуальным: из-за особенностей строения человеческого тела и разниц в параметрах.

Список использованной литературы:

1. Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации оборонной продукции и технологий" (ФГУП "Рособоронстандарт") ГОСТ Р 52495-2005 «Социальное обслуживание населения. Термины и определения». Москва: ФГУП «Стандартинформ» - тип. «Московский печатник», 2006. 16 с.
2. Сапин Михаил Романович, Чава Светлана Валерьевна, Никитюк Дмитрий Борисович, Николенко Владимир Николаевич «Анатомия человека. Учебник. Том 2». Москва: Изд-во «ГЭОТАР-Медиа», 2018. 456 с.
3. Омеляненко Елена Владимировна «Цветоведение и колористика». С-Петербург: Изд-во «Планета музыки», 2017. 104 с.
4. URL: Этапы и методы лечения наркомании. Тяжелая артиллерия в борьбе с наркозависимостью, <https://aif.ru/boostbook/lechenie-narkomanii.html>
5. URL: Поверхностные вены верхней конечности, http://anatomy-atlas.ru/?page_id=4210
6. URL: РЕКА В КУЛЬТУРЕ ХАНТОВ ТРОМ-АГАНА И МУЗЕЙНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ. Текст научной статьи по специальности «Культура. Культурология» Рындина Ольга Михайловна, КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/reka-v-kulture-hantov-trom-agana-i-muzeynoy-ekspozitsii>

УДК 331.526-053.88 (571.56)

**Николаева Изольда Дмитриевна,
Федорова Диана Вячеславовна,**
Студенты кафедра ТОДКиМ ФТИ
СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ
e-mail: fedorovadiana844@gmail.com
izoldanikolaeva98@mail.ru

Петрова Светлана Ефремовна
Ст.преподаватель кафедра ТОДКиМ ФТИ
СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ
e-mail: svetlana.uarova@mail.ru

СОВРЕМЕННОЕ ЮВЕЛИРНОЕ ИЗДЕЛИЕ КУЛОН - ТРАНСФОРМЕР «АРЛЕКИН И ПЬЕРО – ДВЕ МАСКИ, ДВА ЛИЦА».

Аннотация: в настоящее время ювелирные изделия – трансформеры вызывают повышенный интерес у населения, поскольку они соответствуют

стремлению современного человека, ищущего нового и необычного, создать свой стиль и обратить на себя внимание. Поэтому было решено создать дизайн ювелирного украшения – трансформера, с использованием 3D программы Jewel CAD.

Ключевые слова: 3D моделирование, дизайн, ювелирные изделия, Jewel CAD.

Данную методику проектирования, можно использовать для проведения практических занятий по дисциплине «Компьютерное моделирование и дизайн» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».

Цель работы: разработать дизайн ювелирного изделия-трансформера в стиле арт – деко и спроектировать цифровую модель украшения в программе Jewel CAD.

Чтобы добиться цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить стили в ювелирном искусстве
2. Разработать дизайн ювелирного украшения - трансформера;
3. Решить технологию трансформации будущего украшения;
4. Создать технический чертеж украшения;
5. Разработать алгоритм построения модели украшения;
6. Создать цифровую модель украшения с помощью 3D программы Jewel CAD.

Сначала был разработан дизайн украшения. Украшение представляет персонажей итальянского театра масок «Арлекин и Пьеро». Основными элементами украшения являются две маски, два лица с использованием стиля арт-деко. Композиция трансформер состоит из двух частей. Нижняя часть представляет серьги в образе Пьеро (миролюбивый, обаятельный, печальный) [1], выполненный использованием техники эмалирования, который закрепляется через отверстие первой детали. Композиционным центром является верхняя часть украшения (деталь 1) «Арлекин», выполненная в технике эмаль. Арлекин – это символ идеализма, способности удивляться жизни и удивлять окружающих. На маскараде происходит стирание границы между иллюзией и действительностью, театральной ролью и реальной жизнью [2]. Эти границы составляют огромный камень топаз с крапановой закрепкой. Эскиз украшения «Арлекин и Пьеро» показан на рисунке 1.

Так как, наше украшение относится к ювелирным изделиям - трансформерам. Первым делом надо решить принцип трансформации

украшения. В ювелирных украшениях трансформерах есть два принципа трансформации ювелирных украшений:

1. Принцип вращения элементов вокруг точки или оси;
2. Принцип отсоединения элементов [3].

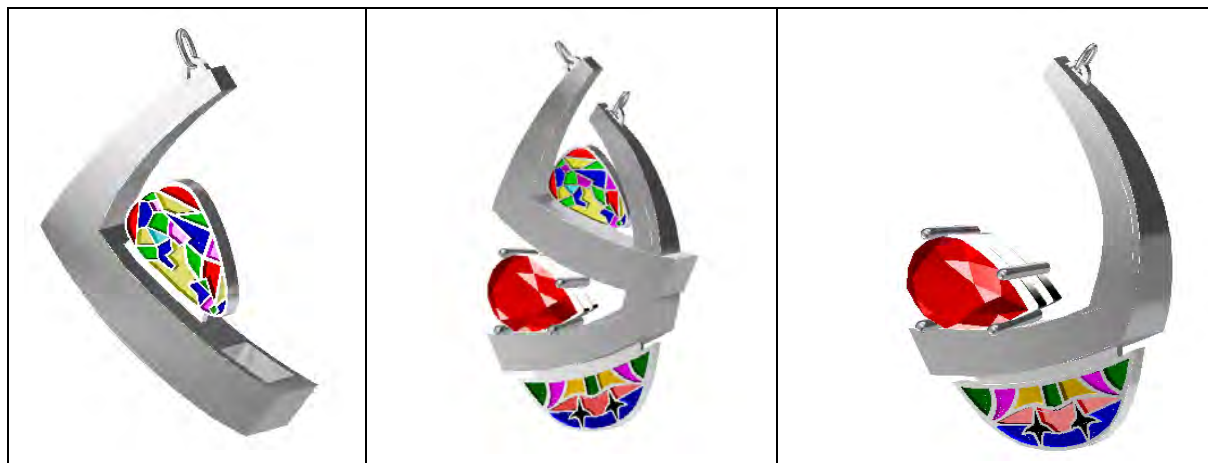


Рис.1. Эскиз будущего украшения.

Будущее украшение кулон-трансформер «Арлекин и Пьеро» имеет второй принцип, поскольку механизмы отсоединения деталей проще в изготовлении и эксплуатации, количество украшений со съемными элементами преобладает на современном рынке ювелирных украшений. Нижняя часть изделия (2-ая деталь) прикрепляется к 1-ой детали через отверстие, которая находится в верхней части изделия, тем самым превращается в серьги с разными образами Арлекина и Пьеро.

Далее, после решения технических задач был разработан чертеж украшения (рисунок 2). Используя все заданные параметры технического чертежа, составили алгоритм построения ювелирного украшения – трансформера «Арлекин и Пьеро» в программе Jewel CAD.

Также, разработали алгоритм построения модели в выбранной программе: для начала спроектировали основу украшения: на виде Front (вид спереди) с помощью инструмента Simple Curve (простая кривая) рисуем основные фигуры изделия. Далее, с помощью команды Close Curve (соединение кривых) соединяем концы кривого, с помощью ЛКМ создаем острый угол. На виде Right (вид справа) придаем кривому объем с помощью команды Extend Surface (выдавливание поверхности), появившемся диалоговом окне ставим данные 5мм по горизонтали. Это будет толщиной пластины.

Созданный объект деформируем с помощью точек. Для этого заходим в меню Edit и выбираем команду show CV (показание кривых точек) и на виде Right удерживая кнопку на клавиатуре Shift, выделяем нужные нам точки.

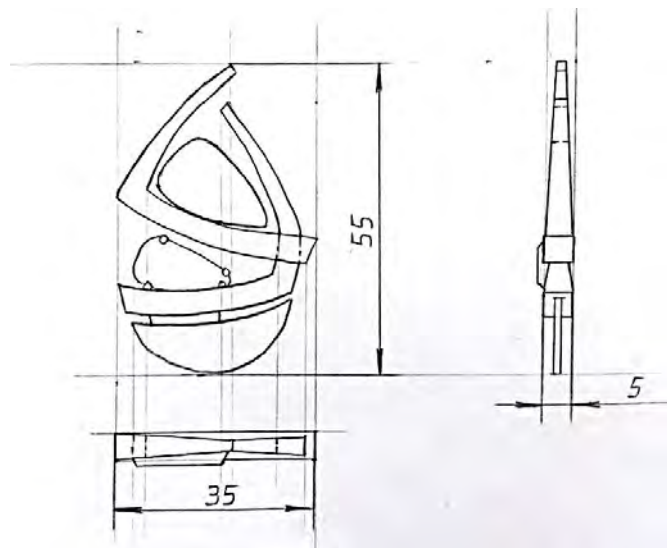


Рис.2. Технический чертёж.

Далее выбираем команду Taper (сужение) и деформируем объект. Потом для того чтобы сделать отверстие на виде Front рисуем прямоугольник с помощью Vertical Mirror Curve (вертикально-зеркальная кривая), переходим на вид справа Right и придаем кривому объем с помощью Extend Surface (по горизонтали 4мм), выделяем прямоугольник, выбираем команду Subtract (вырезание) и нажимаем на деталь.

Так как, наше украшение с эмалью, после создания основы украшения создаем рамки для эмали: на виде Front с помощью Simple Curve рисуем основание, придаем объем (по горизонтали 2мм).

Используя команду Simple Curve рисуем кусочки эмали. На виде Right придаем фигуре объем с помощью Extend Surface, затем выделяем основание, выбираем команду Subtract и нажимаем на кусочки эмали. В меню Edit выбираем команду Material (материалы) и выбираем нужные цвета.

В конце добавляем камень: на виде Right, в меню File выбираем команду database (база данных) заходим в setting (вставка) и выбираем камень rear02 (камень каплевидной формы, с крапановой закрепкой). Затем выделяем камень и поворачиваем объект на 90 градусов с помощью Roll (поворот), и перемещаем его в нужное место.

В ходе работы были решены поставленные цели и задачи. Разработали дизайн ювелирного украшения - трансформер, разработали алгоритм построения, спроектирована цифровая модель украшения в программе Jewel CAD.

Результатом исследования является ювелирное украшение - трансформер "Арлекин и Пьеро". Данное изделие подготовили к печати в лазерном 3Д принтере DigitalWax, сделали поддержки для качественной печати деталей изделия.



Рис.3. Распечатанная мастер-модель изделия на 3D принтере.

В будущем планируется изготовить разработанный проект в драгоценном металле с использованием технологии 3D прототипирования и литья по выплавляемым моделям. Также для декорирования изделия планируется использовать технологию эмалирования и закрепить камень фантазийной формы - груша.

Список использованной литературы:

1. Образ Пьеро в изобразительном искусстве. <http://selfire.com/2010/10/2842/>
2. Образ Арлекино из комедии Дель-Арте. <https://art-salon.eu/ru/opisaniya-konkretnyh-kollekciy-i-figurok-meissen/the-image-of-a-harlequin>

УДК 761

Сыроватская Людмила Никитична

Студент СВФУ ФТИ

кафедры Технология обработки драгоценных камней и металлов

syrovatskaya.lyuda@mail.ru

Сидорова Лилия Егоровна

канд. пед. наук, доцент ФТИ СВФУ,

г. Якутск

likas-fti2010@mail.ru

**ПРОБЛЕМА ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ В
КОМПОЗИЦИОННОМ РЕШЕНИИ КОЛЛЕКЦИИ ЮВЕЛИРНЫХ
УКРАШЕНИЙ «SAVE THE LIFE OF THE PLANET»
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ЗАКРЕПОК**

Аннотация: В данной статье раскрывается идея разработки эскизов, основываясь на основных гипотезах о причинах возникновения глобального

потепления. Даются определения разновидностей понятий о глобальном потеплении, рассматривается также сам процесс создания эскизов с использованием видов ювелирных закрепок. Делается вывод, что глобальные экологические проблемы можно отразить в любой сфере деятельности включая и ювелирную промышленность.

Ключевые слова: Глобальное изменение климата, парниковый эффект, способ фиксации, камень, ювелирные изделия, закрепка.

Ученые всего мира предупреждают о проблеме глобального потепления. Что представляет собой глобальное потепление, это повышение средней температуры климата Земли приводящее к изменениям уровня Мирового океана, уровня осадков, таянию ледников и вечной мерзлоты, увеличению экстремальных природных явлений. Повышение средней температуры может происходить по естественным причинам: при изменении солнечной активности, вулканических извержениях и так далее. Однако, значительный вклад в глобальное потепление вносит деятельность человека — выбросы парниковых газов (жидкого пара, углекислого газа, метана, озона). Большая доля выбросов является результатом добычи и сжигания углеводородов: нефти, природного газа и угля.

Но в тоже время, говорить, что глобальное потепление вызвано только человеком будет неправильно, ведь, земля уже не раз проходила через циклы потепления и похолодания, Земля всегда выживал. Но, выводится определение антропоцена, утверждающая, что климатические изменения, вызванные людьми на Земле, значительно превосходят вызванные природными событиями за много тысячелетий. Существует цифры, демонстрирующие, как сильно люди влияют на климат. Ученые разработали новое математическое уравнение, которое позволяет им определить, как мы влияем на климат. По их мнению, глобальные температуры уменьшались в среднем на 0,01 градуса в столетие за последние 7000 лет[2]. В статье, опубликованной в журнале «The Anthropocene Review» ученые разработали новое математическое уравнение, в этом уравнении все природные силы стремятся к нулю из-за того, как медленно влияют на климат Земли, по сравнению с человеческой деятельностью. Получается что, человеческая активность значительно превосходит влияние на климат чем выше упомянутые факторы. Изменения климата, вызванные людьми, происходят в 170 раз быстрее, чем вызванные природными силами [3].

Природа- неисчерпаемый источник вдохновения. Пропустить через себя красоту мира и сделать все возможное для его сохранения и воплотить этот опыт во что-то, свое- то ради чего мы живем.

Новизна работы заключается в том чтобы, помощью ювелирной деятельности визуально показать, проинформировать людей о существующей социально экологически важной проблеме глобального потепления.

Причины потепления климата объясняются таким понятием, как парниковый эффект. Он заключается в повышении температуры нижних слоев атмосферы. Содержащиеся в воздухе парниковые газы, такие как метан, водяной пар, диоксид углерода и другие, способствуют накоплению теплового излучения с поверхности Земли и, в результате, нагреву планеты. Именно эти факторы и послужили источниками для создания эскизов коллекции.

Простота и идеальность геометрических фигур во все времена привлекали особенное внимание людей искусства и не только. Отличительной чертой геометрического стиля является символичность используемых фигур. Например, круг издавна символизирует единство, бесконечность, идеал, а квадрат — это древнейший символ упорядоченности, равновесия, организованности так далее. В создании ювелирных изделий коллекции «Save the life of the Planet» использованы основные геометрические фигуры: прямые линии, квадрат, круг, треугольник.

Золотые и серебряные изделия особо притягательны, когда украшены драгоценными и полудрагоценными камнями. Камни крепко держатся и не выпадают из украшения благодаря технологии, которая называется закрежкой.

В разработке ювелирного украшения мы будем использовать разновидности закрепок таких как: фаденовая, рельсовая, «невидимая» и корневая «паве» закрепки [1]. Коллекция состоит из 7 украшений: серег, кольца, браслета и кольца и подвески.

Основной вклад в заданную проблему вносит деятельность человека. Усиленное развитие промышленности, изучение недр Земли, освоение полезных ископаемых и их добыча послужили выделению большого количества парниковых газов, что привело к росту температуры поверхности планеты и др. все это показано в коллекции украшений, которые состоят из серег, браслета, подвески и колье.

Серьги: Показывают проблему уничтожения лесов и лесных пожаров. Активная эксплуатация лесов и вырубка деревьев ведут к росту диоксида углерода. Помимо этого проблема нефтепромысла и промышленности. Используя нефть и газ в качестве топлива, мы выбрасываем в атмосферу большое количество углекислого газа.

Браслет: Отражает проблему образования свалок отсутствие сортировки мусора, неэкономное использование продуктов, которые не

подвергаются вторичной переработке. Их либо зарывают глубоко в землю, либо сжигают, что приводит к изменению экосистемы.

Подвеска и кольцо: Показывают таяние арктических льдов из-за повышения температуры вечной мерзлоты, в случае чего в почву начнет поступать кислород, изменится влажность, что приведет к разложению органики.

Для изготовления коллекции ювелирных украшений «Save the life of the Planet» выбрана технология 3D печати. Материалы: серебро, фианит специальной огранки багет, органическое стекло.

Таким образом, идея коллекции ювелирных украшений «Save the life of the Planet» не только основан на создании эксклюзивного дизайна изделий, но отражает и информирует нас задуматься над глобальной проблемой, проблемой экологии которая так актуальна на сегодняшний день.

Список использованной литературы:

1. Бреполь Э. Теория и практика ювелирного дела.- Л.: Машиностроение, 1982.
2. Будыко М.И. Изменение климата. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 280 с.
3. Сергеев А.Г. Глобальное потепление, или Высокий градус политики // Вокруг света. 2006. №7. С. 3-4.

УДК 739.2

Платонова Намыына Романовна

Студент СВФУ ФТИ

pnamyyna@mail.ru

Сидорова Лилия Егоровна,

канд. пед. наук, доцент ФТИ СВФУ г. Якутск

likas-fti2010@mail.ru

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДИНАМИКИ КАРТИНЫ «ЗВЕЗДНАЯ НОЧЬ» ВИНСЕНТА ВАН ГОГА В ПРОЕКТЕ ЮВЕЛИРНОГО ИЗДЕЛИЯ «ВИДЕНИЕ»

Аннотация: В данной статье ставится эстетическая задача - создать ювелирную коллекцию, целью которой является передача динамики картины Винсента Ван Гога. Значительное внимание уделяется картине «Звездная

ночь». На основании анализа, рассмотрена связь между его картиной и математическим описанием турбулентного потока.

Ключевые слова: ювелирный дизайн, Винсент Ван Гог, турбулентность, постимпрессионизм.

Актуальность: выдающийся художник постимпрессионист – Винсент Ван Гог на сегодняшний день является мировым брендом. Его картины входят в число самых дорогих картин мира, его письма вдохновляют на создание литературного образа в кинематографии и не только. В XXI веке нет более популярного образа, чем Винсент Ван Гог.

Винсент Виллем Ван Гог (1853-1890) – знаменитый нидерландский художник, который своим творчеством оказал огромное влияние на живопись XIX-XX веков. Его творческий путь был недолог, всего десять лет, но за это время он успел создать около 2100 картин, из них 860 произведений написаны маслом. Творил в художественном направлении постимпрессионизма. Рисовал портреты, пейзажи, натюрморты, автопортреты. Он жил в нищете и постоянных тревогах, лишился рассудка и покончил жизнь самоубийством, только после этого критики оценили его великое творчество.

Постимпрессионизм (фр. postimpressionisme, от лат. post — «после» и «импрессионизм») — художественное направление, условное собирательное обозначение неоднородной совокупности основных направлений в европейской (главным образом — французской) живописи; термин, принятый в искусствознании для обозначения магистральной линии развития французского искусства начиная со второй пол. 1880-х гг. до нач. XX в.

Художники этого направления стремились изображать её основные, закономерные элементы, длительные состояния окружающего мира, сущностные состояния жизни— и материальные и духовные, при этом подчас прибегая к декоративной стилизации. Кроме того, вырос интерес к философским и символическим началам искусства, что также было результатом определенного духовного кризиса европейской культуры этого времени, поисков художниками устойчивых идейно-нравственных ценностей.

Целью данного исследования является сравнительный анализ картины Винсента Ван Гога в разные периоды его психического состояния на основе исследования физика Хосе Луис Арагон и выявить соответствие турбулентного потока математическому описанию.

Задачи исследования:

1. Анализировать работы нидерландского художника-постимпрессиониста Винсента Ван Гога.
2. Изучить научные исследования картин Винсента Ван Гога.
3. Передать эстетику и ощущения картины «Звездная ночь» в ювелирную коллекцию используя минимальные средства.

Винсент Ван Гог - один из самых загадочных живописцев в истории искусства, чье творчество и судьба до сих пор удивляет и притягивает. Его жизнь полная страданий противоречий, после смерти обросла многочисленными легендами и мифами. Его популярность обрела новые высоты, он интересен не только как художник, но и как писатель, его образом вдохновляются многие, он стал мировым брендом, а его работы бесценны. Многие пытаются понять его, но до сих пор он является загадкой.

Недавно проведены исследования картин Винсента Ван Гога, на некоторых своих полотнах он изобразил завихрение жидкости с таким реализмом, что эти картины можно назвать «отпечатком пальца турбулентного потока». А представление художника о турбулентном движении сопоставимо с научным методом, которым математическая модель характеризует это явление — теорией 1941 года выдающегося советского математика Андрея Колмогорова.

Как пишет в своих исследованиях физик Хосе Луис Арагон, Ван Гог – единственный художник, который умел рисовать турбулентность [3]. Были изучены и другие хаотичные картины нескольких художников и не обнаружили в них соответствие теории Колмогорова. Статистический отпечаток турбулентности, по словам исследователей, присутствует на полотнах «Звёздная ночь» (The Starry Night) 1889 года, «Дорога с кипарисами и звездой» (Road with Cypress and Star) и «Вороны над пшеничным полем» (Wheat Field with Crows) 1890 года.

Эти работы были созданы незадолго до самоубийства, когда Ван Гог был психически болен и имел галлюцинации. И как отмечают ученые картинные, написанные в состоянии «абсолютного спокойствия», не имеют никаких признаков турбулентности.

Мексиканские исследователи взяли цифровые изображения картин и вычислили вероятность того, что два пикселя, находящиеся на определенном расстоянии друг от друга, имеют одинаковую яркость (или светимость). В нескольких работах Ван Гога светимость именно так, по Колмогорову, и была распределена — это можно заметить в водоворотах различных размеров [3].



Фото 1. «Звездная ночь» Винсент Ван Гог

То как Ван Гог писал небо и является его отличительной чертой. Как показали исследования, он передавал в свои картины турбулентные потоки с помощью яркости красок и цвета. Цвет был именно тем, в чем нуждалась страстная натура Винсента. Как пишет в своих исследованиях, посвященным жизни и творчеству художника Анри Перрюшо, в цвете, посредством цвета он выражал пламень своей души. Под его кистью заструился свет. Его манера стала более широкой и воздушной. Он теперь не столько рисует, сколько пишет, упоенно играя синими, красными, желтыми, зелеными тонами — подобно ученику чародея, который наконец нашел то, что искал так давно, и теперь неутомимо проверяет силу волшебства [4].

Таким образом, Винсент Ван Гог — является источником вдохновения не только для людей творческих профессий, но и для ученых, его картины не так просты, он стал ниточкой между традиционным искусством и искусством современным. Как писал сам художник в своих письмах брату: «что такое рисование? Как им овладевают? Это умение пробиться сквозь невидимую железную стену, которая стоит между тем, что ты чувствуешь, и тем, что ты умеешь» [5]. Невозможно отрицать динамику его картин, именно это качество свойственно во многих его работах.

Для создания дизайна ювелирной коллекции вдохновились неповторимой живописной техникой Винсента Ван Гога с ее яркими, крупными, но в то же время филигранно направленными и причудливо изогнутыми мазками и одной из лучших работ последних лет жизни художника — картиной «Звездная ночь», соединившей виды небольшого городка на холмах с темными силуэтами кипарисов на фоне ночного неба. Поднимая к нему взгляд, мы будто бы видим движение светил — луны и звезд как схему потоков воздуха на данной картине. Для передачи ощущения, чувства мы отталкивались от главных художественно-выразительных средств

данной картины, таких как: динамика, ритм, цвет, были созданы украшения. Основное отличительное свойство данной коллекции от других аналогов – это его средовой подход к телу человека, и при этом оставаясь удобным при носке.



Фото 2. Ювелирная коллекция «Его видение» Платоновой Намыны.

Список использованной литературы:

1. Анри Перрюшо Жизнь Ван Гога / серия: Жизнь в искусстве / издательство: АСТ, 2013 г.
2. Винсент Ван Гог Письма к брату Тео. Раритетное издание с эскизами и иллюстрациями / серия: Мост через бездну / издательство: АСТ, 2018 г.
3. Лилия Байрамова Постимпрессионисты / издательство: Белый город, 2011.
4. Теорфизика живописи, или Турбулентность Ван Гога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.liveinternet.ru/users/vl866911/post409385862/>
5. Эник Н. Слава Ван Гога. Опыт антропологии восхищения / пер. с фр. Карена Саркисова, – М. : V-A-C press, 2014.

Соловьева Анастасия Даниловна
Студент СВФУ ФТИ
кафедры Технология обработки
драгоценных камней и металлов
anastasia_slva@mail.ru

Сидорова Лилия Егоровна,
канд. пед. наук, доцент ФТИ СВФУ,
г. Якутск
likas-fti2010@mail.ru

ОБЪЕМНО-ПЛАСТИЧЕСКАЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ КОЛЬЦА «МОЛЧАЛИВАЯ МУЗА»

Аннотация: В данной статье рассматривается дизайнерское исследование по передаче эстетических качеств “скульптур” и “драпировок” современным ювелирным изделиям. Предпринята попытка показать изящность, складчатость и выразительность форм в разработке дизайна кольца.

Ключевые слова: драпировка, скульптура, станковая скульптура, современные ювелирные изделия, дизайн.

В настоящее время дизайн становится важнейшим стратегическим ресурсом ювелирного бизнеса. Для дизайна ювелирных изделий требуется любопытство, потребность в проникновении в суть вещей и умение наслаждаться всеми компонентами творчества.

Новые художественные образы и идеи, повинувшись вдохновению или маркетинговой интуиции можно увидеть в скульптуре.

Скульптура (лат. *sculptura*, от *sculpo* — вырезаю, высекаю) — вид изобразительного искусства, произведения которого имеют объёмную форму и выполняются из твёрдых или пластических материалов. В широком значении слова — искусство создавать из глины, воска, камня, металла, дерева, кости и других материалов изображение человека, животных и других предметов природы в осязательных, телесных их формах [3].

Станковая скульптура - вид скульптуры, имеющий самостоятельное значение, рассчитанный на восприятие с близкого расстояния и не связанный с архитектурой и предметным окружением. Обычно размер станковой скульптуры приближен к натуральной величине. Станковой скульптуре свойственны психологизм, повествовательность, часто используется

символистический и метафорический язык. Она включает различные виды скульптурной композиции: голова, бюст, торс, фигура, группа [3]. Для них характерны ряд качеств: изящность, гладкость, монолитность, складчатость, белый цвет.

Для разработки кольца перед нами поставлена дизайнерская задача: показать эстетику скульптур и драпировок в драгоценном металле со вставками.

Для улучшения эстетических качеств изделия, на наш взгляд, драпировка является сильным изобразительным инструментом. Драпировка - складчатая ткань как визуальный код аккумулирует в себе мощную экспрессивную силу. В Средневековье она предстала символом роскоши и святости. Античные мастера наделяли драпировку чисто структурными функциями. Вертикальные складки одежд напоминают каннелюры колонн. В итоге скульптура женщины, облачённой в лёгкую одежду, приобретает монументальный вид.

Для передачи белого цвета, пластичности форм использован драгоценный металл – серебро. Серебро- металл белого цвета. Полированное чистое серебро практически не изменяет свой цвет на воздухе. Серебро прекрасно формируется как в холодном, так и в горячем состоянии хорошо полируется, имеет высокую отражательную способность[1].

Существует ряд важных элементов, которым обязательно следует уделять внимание в ходе полноценного процесса развития дизайна[2].

Концепция построения дизайна данного изделия состоит из следующих моментов: силуэт, форма, текстура, общее восприятие, эмоциональное воздействие, функциональность.

В объёмно-пластической выразительности ювелирных изделий большое значение имеют обильно применяемые ставки. Выпуклые цветные вставки в высоких кастах усиливают ощущение скульптурной выразительности изделий, их своеобразной монументальности.

Таким образом нами разработан и изготовлен проект кольца. Материал: серебро, черный жемчуг. Задача: показать изящность, складчатость и выразительность цвета. Целевая аудитория: демографический: женщины от 15-40; географический: жительницы небольших и крупных городов; экономический: средний класс; поведенческий: покупает 1-3 раз в год, чтобы подчеркнуть свою индивидуальность, наряд и женственность.

Список использованной литературы:

1. Куманин В.И. Материалы для ювелирных изделий/В.И. куманин, В.Б. Лившиц; под ред. д-ра техн.наук И.В. Голубятникова.-Москва: Астрель; Кладезь, 2012.-224 с.

2. Олвер Элизабет. Искусство ювелирного дизайна /Элизабет Олвер; пер.с англ.-Омск: Издательский Дом «Дедал-Пресс, 2008.-172 с.

3. Соколова Н.Д. Искусство скульптуры: образовательная программа «Путь в изобразительное искусство»: учеб. пособие / Н.Д. Соколова; Мин-во образования и науки РФ, РГПУ им А.И. Герцена, Мин-во культуры РФ, ФГУК «Государственный Русский музей», РЦМПидТ. – CD-ROM. – СПб.: ГРМ, 2009. – 128 с.

УДК 655.224.221

Смирникова Анжела Евгеньевна

Студент кафедры ТОДКиМ ФТИ

СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ

e-mail: anzhela.smirnikova@mail.ru

Петрова Светлана Ефремовна

Ст.преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ

СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ

e-mail: svetlana.uarova@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ОЧИСТКИ СЕРЕБРА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: в статье исследовано очистка серебра в домашних условиях. Также были изучены основные проблемы потери характерного блеска серебра под воздействием различных факторов.

Ключевые слова: ювелирное дело, драгоценный металл, серебро, очистка серебра.

Одним из главных недостатков серебра является потеря первоначального блеска, со временем он становится тусклым, покрывается налетом черного цвета. Каждый человек, который носит серебряные украшения, сталкивался с этой проблемой. Чтобы решить эту проблему были исследованы причины потемнения серебра, подобраны доступные способы очистки, не требующие больших затрат времени и денег.

Всем известно, что серебро темнеет из за состава меди в серебре, которая взаимодействует с серой. В результате чего происходит окисление металла и как следствие – потемнение серебра. Также серебро окисляется при взаимодействии с воздухом, потом человека, косметическими средствами (кремами, гелями для душа, пудрой), водой и лекарственными средствами. Во

всех перечисленных веществах находятся соединения серы. Даже самое маленькое их количество вызывает потемнение серебряных изделий [2, с.12].

Для подробного исследования данной проблемы были проведены следующие опыты:

1. Реакция серебра с воздухом. Для изучения реакции серебра с воздухом были выбраны два ювелирных изделия из серебра с 995 пробой. Первое изделие оставили на открытом месте, а вторую поместили в коробку без доступа воздуха. В результате реакции с воздухом в течение месяца второе серебряное изделие потеряло свой блеск, а вторая, которая была в коробке сохранила свой первоначальный вид.

2. Реакция серебра с водой. Для этого опыта оставили на сутки кольцо из серебра в емкость с водой. В результате взаимодействия с водой кольцо потеряло первоначальный блеск, потускнело, и остались в труднодоступных местах грязь (пыль) и жир.

3. Воздействие различных лекарственных средств на внешний вид серебряного изделия. Для этого исследования наблюдали за серебряным изделием пациентки местной участковой больницы, которая принимала лекарственные средства в течение двух недель. В конце лечения серебряный браслет пациентки приобрёл желтоватый цвет.

4. Взаимодействия серебра с потом человека. Для этого опыта доброволец подвергался тяжелым физическим нагрузкам, и при этом в течение всего рабочего дня он носил серебряную цепочку. В конце рабочего дня в ходе реакции с потом человека, серебро потемнело.

5. Реакция с косметикой. В итоге реакции с тональным кремом, серебряные изделия потускнели, потеряли блеск.

Но, есть еще несколько предполагаемых причин, которые провоцируют окисление металла. С давних времен считается, что почернение крестиков, колечек, браслетов и прочих ювелирных изделий - это признак неполадок со здоровьем. Ведь одним из признаков многих болезней является обильное потоотделение, а оно вызывает скорое потемнение серебра. Давно бытующее мнение по поводу почернения металла при сглазе, не имеет научных объяснений и до сих пор не доказано.

Известно, что при стрессе или переживаниях нарушается нормальная работа человеческого организма. В таких ситуациях зачастую выступает холодный пот, который провоцирует почернение украшения. Существует мнение, что темнеющее серебро является индикатором плохой работы почек, сердца или печени. С другой стороны, светлый цвет изделий из этого металла, указывает на выработку органами большого количества азота. Но однозначного ответа на этот вопрос не получено [5].

Изучив литературу по данной теме, мнение людей, и выделив причины окисления серебряных изделий, мы отобрали доступные восемь способов очистки:

1. Очистка серебряных изделий раствором аммиака. В небольшую емкость поместить изделие, которое нужно почистить и залить 10%-м раствором аммиака. Через 20-30 минут изделие можно достать, промыть водой и протереть салфеткой для удаления капель воды и мутности.

Вывод: очищается быстро и хорошо, без потемнения. Но у аммиака сильный, резкий запах - людям с заболеванием верхних дыхательных путей и аллергикам нельзя применять данный метод.

2. Очистка серебряных изделий алюминиевой (пищевой) фольгой в содовом растворе. Готовим содовый раствор из расчета 0.5 л воды с двумя столовыми ложками соды. Тщательно перемешать и поставить на огонь. После закипания раствора, погружаем в него алюминиевую фольгу, а затем изделие. Даже самое грязное изделие через 15 минут можно доставать и тщательно промыть водой.

Вывод: очищается быстро, но процесс трудоемкий. Резкий запах отсутствует. Возвращается первоначальный блеск

3. Очистка серебряных изделий зубной пастой. На изделие нанести зубную пасту и нужно тщательно потереть. Затем промыть водой и протереть.

Вывод: очищается быстро. Возвращается первоначальный блеск. Есть запах, но не резкий.

4. Чистка серебра с солью. Растворяем 2ч. ложки поваренной соли в стакане воды и оставляем на ночь серебро в растворе. После окончания процедуры промываем водой и протираем мягкой тряпкой.

Вывод: процесс медленный и не очень хорош. В некоторых местах остались грязь и потемнения.

5. Очистка серебряных изделий серной кислотой. Готовим раствор серной кислоты 10%-ной концентрации, соблюдая меры безопасности. Опустить в него серебряное изделие, поставить на огонь и дать покипеть 1-2 минуты. После того как раствор остынет, тщательно промыть водой и протереть [6].

Вывод: очищается быстро и не очень хорошо, в некоторых местах остались потемнения. Но убрала грязь и потемнение в труднодоступных местах.

6. Чистка серебра с FAIRY с запахом лимона. На стакан наливаем сперва FAIRY, опускаем в него серебряное изделие. И заливаем водой, тщательно перемешиваем, даем постоять 2-3 минуты. После окончания достаём изделие, промываем водой и протираем мягкой тряпкой.

Вывод: очищается легко и быстро. Возвращается первозданный блеск. Остается запах лимона. Не очищает труднодоступные места.

7. Чистка серебра колой. На маленький стакан наливаем Кока-Колу и отпускаем изделие на 20 мин.

Вывод: процесс очищения происходит медленно, но эффект впечатляет. Темные оттенки – белеют, но нет блеска.

8. Чистка серебра с помощью уксуса. Возьмите 9% уксус и немного подогрейте его в емкости. Опустите туда изделие, а спустя 15 минут проверьте результат. Если загрязнения за это время удалились, промойте изделие водой и протрите хлопчатобумажной тканью. Если результат чистки вас не устраивает, оставьте изделие в уксусе еще на несколько минут [4].

Вывод: очищается отлично, возвращается первозданный блеск. Единственный минус – резкий запах

Серебро обладает высокой электропроводностью, отражательной способностью и химической устойчивостью. Существенным недостатком серебряных покрытий является высокая чувствительность к действию сероводорода и других соединений серы. В атмосфере, содержащей даже незначительное количество этих соединений, серебряные покрытия темнеют, покрываясь пленками сернистого серебра, которые снижают коэффициент отражения света и декоративные свойства [3].

Отношение потока излучения, отраженного телом, к упавшему на него потоку излучения называется коэффициентом отражения. Коэффициент отражения проявляет зависимость от коэффициента поглощения, т. е. с ростом поглощения растет и отражение. Этим объясняется сильное отражение света металлами [1, с. 179].

При исследовании коэффициента отражения серебра нужна гладкая поверхность. Если серебро грязное и его площадь маленькая, то потоки излучения упавшего на него будут отражаться плохо.

Потемнение серебряных изделий обусловлено химическим процессом взаимодействия металла с соединениями серы, содержащимися в воздухе, а так же в почве или организме человека.

Таблица 1 – коэффициент отражения серебра до

α -угол падения	$\text{Sin}(\alpha)$	β -угол отражения	$\text{Sin}(\beta)$	Коэффициент отражения (%)
30	0,5	15	0,25	50
30	0,5	19	0,32	64
30	0,5	17	0,29	58
30	0,5	12	0,2	40
30	0,5	13	0,22	44
30	0,5	14	0,24	48
30	0,5	16	0,27	54
30	0,5	18	0,3	60

Таблица 2 – коэффициент отражения серебра после

α -угол падения	$\sin(\alpha)$	β -угол отражения	$\sin(\beta)$	Коэффициент отражения (%)
30	0,5	21	0,36	72
30	0,5	27	0,45	90
30	0,5	25	0,42	83
30	0,5	18	0,3	60
30	0,5	19	0,325	65
30	0,5	22	0,38	76
30	0,5	20	0,34	67
30	0,5	28	0,47	94

В данной работе изучены некоторые возможные и доступные способы очистки и выявлены наиболее простые и эффективные. В ходе работы был выявлен наиболее эффективный способ очистки – это очистка с алюминиевой фольгой в содовом растворе. Он безопасен для здоровья человека, используются доступные реактивы, не отнимает много сил и времени. Изделия приобретают первоначальный вид. А исследование коэффициента отражения показал – наилучшая очистка уксусной кислотой.

На основании результатов проведенных исследований можно предложить следующие рекомендации:

- 1) Необходимо снимать украшения перед посещением бани или сауны;
- 2) Рекомендуем снять серебряное украшение перед активным занятием спортом;
- 3) Не допускать контакта изделия с химически агрессивными веществами;
- 4) Хранить серебряные изделия отдельно в плотно закрытой шкатулке;
- 5) Хотя бы один раз в месяц очищать.

Список использованной литературы:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. «Физика. 11 класс: для общеобразовательных учреждений». Москва: Изд-во «Просвещение», 2014. 399 с.
2. Пятницкий И.В. «Аналитическая химия серебра». Москва: Изд-во «Наука», 1975. 264 с.
3. Агладзе Р.И., Гофман Н.Г., Кудрявцев Н.Т. «Прикладная электрохимия». Москва: Изд-во «Химия», 1975. 552 с.
4. URL: Как правильно чистить серебро в домашних условиях, <http://1000sekretov.net/kak-pravilno-chistit-srebro-v-domashnix-usloviyax/>
5. URL: Почернение серебра – признак неблагополучие в организме или неправильного отношения к изделию, <https://propochemu.ru/interesnoe/pochernenie-serebra-priznak-neblagopoluchiya-v-organizme-ili-nepravilnogo-otnosheniya-k>

6. URL: Как почистить серебро в домашних условиях от черноты, <https://sovets.net/1950-kak-pochistit-serebro-v-domashnih-usloviyah-sposoby-chistki-serebra-rekomendacii-po-uhodu.html>

УДК 671.121.5

Павлова К.Н.

Студент кафедры ТОДКиМ ФТИ
СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ

Петрова Светлана Ефремовна

Ст.преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ
СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ

e-mail: svetlana.uarova@mail.ru

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ЮВЕЛИРНОГО УКРАШЕНИЯ – СЕРЕГ «ТАНЦУЮЩИЕ СЭРГЭ»

Аннотация: в этой работе рассмотрен дизайн ювелирного украшения (серьги) из серебра со вставками. В дизайне ювелирного украшения был использован образ якутской коновязи.

Ключевые слова: ювелирное дело, дизайн, коновязь, традиции, серебро.

Дизайн занимает особое место в ювелирной промышленности, поскольку является одним из главных факторов конкурентоспособности предприятий. В наше время ювелирные изделия с механизмами вращения и изменения формы, этнические украшения - имеют спрос у современного населения. Поэтому было решено создать изделие с использованием образа якутской коновязи с простым механизмом соединения деталей серег.

Целью данной работы является создание эксклюзивного ювелирного изделия с использованием образа якутской коновязи. В разработке эксклюзивного ювелирного изделия мы использовали образ якутской коновязи с растительными и фольклорными мотивами.

Якутский коновязь был предназначен не только для привязывания коня, но и являлся символом благополучия и счастья, а также был показателем материального положения семьи. Например, для гостей они ставили разные по внешнему виду коновязи, которыми можно было понять социальный статус гостя, то есть, для богатых – длинный и красивый с разными узорами и орнаментами коновязь, для средне имущих – средний обычный сэргэ с простыми узорами, и для низших – самый простой столб [1]. В наше время

сэргэ устанавливают у зданий, и во время национального праздника «Ысыах», юбилеев, праздников и значимых мероприятий (рис.1).

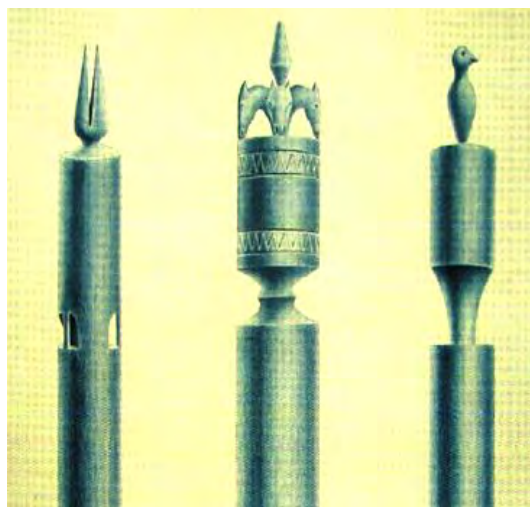


Рис.1. Якутские коновязи.

Изучив литературу по данной теме, мы пришли к выводу, что одним из главных функций якутской коновязи, является функция оберега, который приносит обладателю благополучие и счастье [2].

После изучения темы и выявления его главных особенностей, происходила стилизация образа. Затем на основании стилизаций разрабатывался дизайн изделия. Для декорирования деталей был использован геометрический орнамент, который является самым древним видом орнамента. Главной функцией такого орнамента была защита и связь с окружающей средой и окружающим миром [3]. Висюльки на серьгах символизируют корень дерева, так как якутская коновязь изготавливалась из самых лучших пород дерева. Окончательным вариантом явилось изделие «Танцующие сэргэ» на рисунке 2.



Рис.2. Эскиз изделия «Танцующие сэргэ».

На этапе проектирования изделия был решен принцип работы серег в образе «Танцующего сэргэ (коновязь)». Механизм изделия выполнено в виде конструктора, состоящее из отдельных колец, которые подвешены на цепочке с диаметром два миллиметра, и за счет этого создается колебательное движение (рис.3). Детали, будут чередоваться между собой по двум видам - с орнаментом, и со ставками камней.

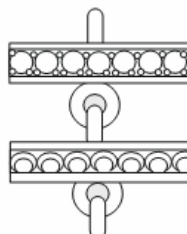


Рис.3. Механизм соединения деталей изделия «Танцующие сэргэ».

Для реализации разработанного объекта в металле была использована технология 3Д моделирования ювелирного изделия. Для проектирования цифровой модели была использована специализированная программа для дизайна ювелирных изделий Jewel CAD. После проектирования и печати на 3д принтере, восковая модель была отлита и обработана в серебре с вставками из фианита. Ювелирное украшение с использованием образа якутской коновязи можете посмотреть на рисунке 4.



Рис.4. Готовые серьги «Танцующие сэргэ» в серебре.

Современный мир находится всегда в движении, чтобы сохранить традиции нужно чтобы они проявлялись в мельчайших деталях, гармонично смотрящихся в XXI веке. Украшения с механизмами приобретают большую

популярность в современном мире, привлекая внимание потребителя, поэтому нужно использовать в современных украшениях традиционные орнаменты и мотивы. Тем самым хранить традиции и культуру народа для будущего поколения.

Список использованных источников:

1. URL: <http://worldunique.ru/zhivotnyj-mir/morya-i-okeyny/74398-traditsii-i-obychai-yakutov>. Якутская коновязь – памятник древней культуры [Электронный ресурс] – Электрон. дан.
2. URL: <https://infourok.ru/prezentaciya-po-knrsya-na-temu-yakutskie-konovyazi-1274148.html>. Разновидности якутских коновязей – Электрон. дан.
3. Зыков Ф.М. Ювелирные изделия якутов. Якутск: Якутское кн. изд-во, 1976.

УДК 739.2

Федоров Давид Федорович

Студент СВФУ ФТИ

кафедры Технология обработки драгоценных камней и металлов

Сидорова Лилия Егоровна,

канд. пед. наук, доцент ФТИ СВФУ,

г. Якутск, likas-fti2010@mail.ru

ЗНАЧЕНИЕ ОРНАМЕНТОВ СЕРИИ СУВЕНИРОВ-ОБЕРЕГОВ «DYYhAM»

Аннотация: В статье рассматривается проект изготовления сувениров - оберегов из драгоценного металла и камней с использованием национальных традиций по мотивам якутских орнаментов с функциональным значением.

Ключевые слова: Семантика, орнамент, сувениры-обереги, функциональность, ювелирное изделие.

В условиях радикальных изменений во всех сферах жизни, происходящих в нашей стране, продолжается рост национального самосознания и стремление к национальным ценностям культуры, люди стали суеверными, в человеке выросла потребность в защите от болезней, от несчастий, «сглаза», «злых духов».

Так, несмотря на повышенный интерес в современной Якутии к традиционной народной культуре, все же ощущается дефицит внимания к некоторым ее важнейшим пластам, в частности к орнаментальной семантике, где воплощены сформировавшиеся в веках нравственные и эстетические идеалы народа, общественная психология, взгляды на окружающий мир.

Значение орнамента как предмета исследовательского интереса в последнее время усиливается вследствие оживления интереса к религии в целом.

На просторах Республики Саха более чем ста национальностей живут коренные народы - якуты, эвенки, эвены, юкагиры и чукчи. Культура каждого из них складывалась веками. Отражение мировоззрения, эстетики и характера народа можно найти в его изделиях декоративно – прикладного искусства, в частности, в орнаменте[1]. Именно поэтому для изготовления ювелирного изделия мы обращаемся к народному опыту - языку древнего якутского орнамента.

Таким образом, только узнав истинное содержание древнейших узоров можно, опираясь на этом, создавать новое и совершенствовать их.

Данная проблема обусловила выбор темы: «Значение орнаментов серии сувениров-оберегов «Dууһам».

Цель работы: изготовить сувениры – обереги из драгоценных металлов и камней с использованием национальных традиций и функциональной значимостью.

Исходя из цели следует решить следующие задачи:

- изучить значение якутских орнаментов и их применение;
- выполнить эскизы сувениров – оберегов;
- изготовить наилучший вариант.

Прежде чем раскрыть содержание орнамента у якутов, нам важно ознакомиться с особенностью верований и обычаями народа Саха. Важное место в религиозных верованиях занимало почитание природы, которую якуты одухотворяли. Якуты (Саха) верили, что Природа живая, все объекты и явления природы имеют своих духов [2].

Художественная образность орнамента тесно связана с обрядами и обычаями, мифологии, эпоса, что свидетельствует о древности и целостности художественных традиций в культуре и искусстве народа, еще недостаточно изученных и осмысленных специалистами.

Якуты орнаментом украшали изделия из дерева, металла, бересты, керамики, кости, вышивали по меху, коже, бересте, по ткани [1]. По представлениям якутов, металлические украшения обладали особыми свойствами, способными предохранять, защищать, тем самым могли влиять на судьбу человека, поэтому не случайно они сопутствовали человеку при

важных моментах жизни: рождении, создании семьи, смерти. Так, выступая в качестве амулетов и оберегов, они занимали особое место в родинных, свадебных и погребальных обрядах и обычаях [3]. В традициях якутских украшений проявляются социально-знаковые функции, которые отражали строгую половозрастную регламентацию, социальное происхождение, семейное и имущественное положение.

Изучив необходимую литературу, при разработке серии сувениров – оберегов нужно было придерживаться таких критериев как:

- функциональность, то есть изделие должно быть не только красивым, но и нести какую – то функцию, в нашем случае, обереги – это подставки для фотографий или открыток;

- низкая себестоимость, то есть наименьшие расходы при изготовлении;

- доступность материалов, означает то, что может получиться из существующих в наличии материалов;

- сохранение национального стиля, то есть использование мотивов орнаментов и соблюдение традиций своего народа;

- новизна – серию сувениров – оберегов для семьи как подставок для фотографий еще никто не придумал;

- экологичность – не должен наносить вред здоровью человека, в нашем случае, обереги очищают, поскольку они сделаны из серебра;

- эргономичность – должен быть очень удобным, ни большим, ни маленьким, соответствовать размеру руки человека, уверенно стоять на плоскости.

Материалами для изготовления нашего изделия выбраны серебро, бивень мамонта и цирконий, как наиболее традиционные.

При изготовлении серии сувениров использована технология ручного изготовления ювелирных изделий с применением лобзика, штихеля, метчика и т.д.

Таким образом, на основании изучения и анализа семантики орнамента Саха, изготовлена серия сувениров-оберегов «Ийэ ке5уер», «Пятиглазый оберег», «Туосахта».

Оберег «Ийэ Ке5уер». Предназначен для матери семьи, девушки, молодой женщины. Этот лировидный орнамент – символ роста, плодородия и богатства. Он имеет благопожелательную функцию. Такой мотив должен располагаться вертикально. Устремленные верх ветви означают стремление к свету и высшим божествам. Камней вставлено девять. Обычно, среди якутов бытует мнение, что число «девять» – это женское число. Красный цвет олицетворяет материнскую душу – «ийэ кут», символ тепла и огня. Отпугивает демонов. Цвет жизни и плодovitости.

«Пятиглазый оберег» (Биэс харахтаах харысхал бэлиэтэ) предназначен для отца семьи, взрослого мужчину. Оберегает жизнь, душу и сознание человека. Это священный орнамент Ытык Ойуу. Корни этого знака уходят в глубокую древность. Напоминает крест. Такой мотив обычно располагается у мужчин на груди. Окантован линией, который препятствует проникновению злых духов. Вставлен один камень – как приносящий удачу.

«Туосахта» предназначен для ребенка. Это символ солнца. Придает энергию. Орнамент круга связывает человека с окружающей средой, олицетворяет жизненную силу. Это оберег от «сглаза», «злых демонов». По краям нанесен зигзагообразный орнамент, который отгоняет «абаасы». По середине вставлен камень.

Особенность нашего сувенира заключается в его функциональности, т.е. возможности использовать его не только как настольное украшение, но и как подставку для фотографии или открытки. Как говорили наши предки «металлические украшения должны делаться руками, иначе в них не будет души».

Сувениры – обереги могут стать защитой души человека от отрицательных влияний других миров и воздействий различных таинственных сил природы, в котором огромную роль играют символические знаки.

В процессе изготовления мы прикоснулись к национальным традициям, который требует большого уважения и понимания к ювелирному искусству, который требует большой аккуратности, усидчивости и терпения.

Список использованной литературы:

1. Гаврильева Р.С. Одежда народа саха конца XVII – середины XVIII века. – Новосибирск: Наука. Сиб. Предприятие РАН, 1998 КИФ «Ситим», 1990.
2. Йохансен, Улла. Орнаментальное искусство якутов: истор.-этногр. исслед. / Улла Йохансен; / М-во культ. И духовн. Развития Респ. Саха (Якутия), Музей муз. и фолькл. народ. Якутии; отв. Ред. М.Ахметова, пер. с нем. С.И. Петровой. – Якутск: Компания «Дани Алмас», 2008.
3. Неустроев Б.Ф.-Мандар Уус. Узоры и орнаменты Саха – Якутск: Бичик, 2007.

Михайлова Даяна Евгеньевна
Студент кафедры ТОДКиМ ФТИ
СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ
e-mail: anzhela.smirnikova@mail.ru

Петрова Светлана Ефремовна
Ст.преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ
СВФУ г. Якутск, РС(Я) РФ
e-mail: svetlana.uarova@mail.ru

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ЮВЕЛИРНОГО ПОЯСНОГО УКРАШЕНИЯ В ЭВЕНКИЙСКОМ СТИЛЕ ИЗ СЕРЕБРА И БИСЕРА

Аннотация: в статье рассмотрена разработка дизайна ювелирного поясного украшения в эвенкийском стиле. Также были изучены история коренного народа Восточной Сибири Эвенков и их орнаментальные мотивы.

Ключевые слова: ювелирное дело, драгоценный металл, серебро, бисер, эвенкийские украшения, пояс.

Наши предки, живя в тяжёлых условиях, смогли сотворить самобытную культуру. Изумляет оригинальный, неповторимый, орнаментальный стиль женских украшений. И сейчас важно сохранить нить преемственности лучших традиций, использовать в современных изделиях, перенять богатейший опыт эвенкийской орнаментации изделия [2].

С давних времён украшения обладали особыми свойствами, способными предохранять, защищать, тем самым могли влиять на судьбу человека, поэтому они не случайно сопутствовали человеку при важных моментах жизни: рождении, создании семьи, смерти. Для того чтобы предостеречь себя от многих возможных опасностей и защититься от действий злых духов и последствий грехов, человек должен был соблюдать не только систему общепринятых религиозно-этических норм и правил, а также иметь определённый набор особых предметов-оберегов, в частности украшений.

Одним из них является пояс. Пояс – характерная деталь костюма народов алтайской культурной общности Сибири, имеющая важное ритуальное значение как символ и знак. Они берегли свои пояса до самой старости. После смерти человека достигшего старости, его одежду оставляли неподалёку от погребения. Только пояс возвращался сыновьям, так как считалось, что при жизни человека он был вместилищем его души [3].

При разработке данного дизайна использованы следующие детали: птица Гагара - уникальное животное-покровитель является элементом традиции колдовства и магии, которые давно использовались шаманами мира, защищает человека от злых духов. Многие северные различные племена ранее почитали это тотемное уникальное животное как вестник будущей весны в мире

Для реализации идеи в драгоценном металле было выбрано - серебро 925 пробы. Серебро у всех тюркоязычных народов играет большую роль, так как серебро - белый металл - является символом чистоты, святости, связано с представлениями обо всем светлом, радостном, символизирует красоту, богатство и здоровье.

Для декорирования пояса использовались традиционные орнаменты. Как мы знаем в настоящее время орнаменты служат больше украшением, чем оберегом. Но их древнее значение можно расшифровать по их названиям и изображениям. А слово «орнамент» произошло от латинского слова «украшаю». По-эвенкийски звучит «онёр, онёвур». Это же эвенкийское слово означает «рисунок, вышивка» [1]. В изделии использовали самые простые геометрические узоры, которые изображают землю и воду (волнистая линия или зигзаг). Круг в изделии обозначает небо и солнце, а крест – человека или бога. Также, был использован орнамент домашнего оленя – которая является основой жизни в тундре [4].

Так как, защитную роль в орнаменте эвенков играет символика цвета. В украшении будут использованы бисера в цветовой гамме используемых в украшениях эвенкийского народа: цвета солнца, земли, неба и снега.

- 1) солнца (жёлтый, красный и золотой) несут тепло, жизнь и плодородие всему живому;
- 2) цвета неба и воды (синий и голубой) указывают на духовный аспект жизни на небе и земле;
- 3) голубой и белый являются образами снега, как символа чистоты и суровых испытаний [5].

В ходе проделанной работы был сделан обзор теоретических данных, проведён анализ исторического развития ювелирных украшений северного народа.

В процессе работы над проектом были получены следующие результаты:

- 1) изучена информация по теме;
- 2) разработан дизайн и эскиз ювелирного поясного украшения в эвенкийском стиле из серебра и бисера.

В конце исследования спроектирован эскиз ювелирного поясного украшения в эвенкийском стиле из серебра и бисера «Гагара», смотрите рисунок 1.

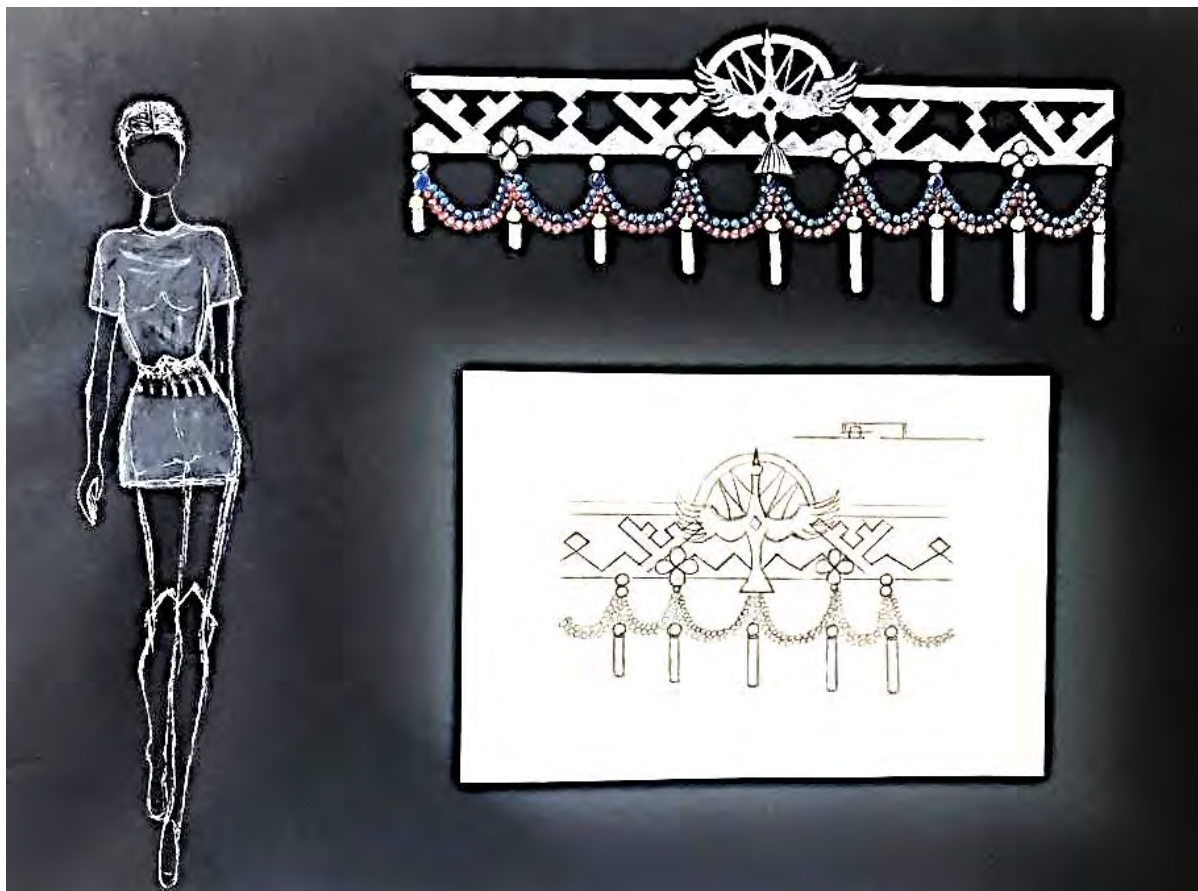


Рис.1. Эскиз эвенкийского пояса «Гагара».

В дизайне украшения использованы современные данные и тенденции ювелирного искусства, тем самым предложили новое композиционное решение в этой области.

Список использованной литературы:

1. Сафьянникова Т. М. «Орнаменты и украшения эвенков». Красноярск: Сиб. Промыслы, 2008. 191 с.
2. Василевич Г.М. «Эвенки: Историко-этнографические очерки (XVIII – начало XX в.)». Изд-во: «Наука, Ленинградское отделение», 1969.
3. История и культура эвенков. С–Пб.: Культура, 1997. – 179 с.
4. Эвенкий орнамент, Режим доступа:
<https://issuu.com/irkipedia/stacks/55000c5e4c834d599bb328e795045668>.
5. Цвет небес, земли и солнца в эвенкийском орнаменте, Режим доступа:
<http://www.slovoart.ru/node/1319>.

Потапов Георгий Васильевич
Старший преподаватель ФТИ СВФУ,
г.Якутск, РФ
e-mail: Georgy.Potapoff@mail.ru
Адамова Сахая Спиридоновна
Студент ФТИ СВФУ,
г.Якутск, РФ
e-mail: ad_sakhaaya@mail.ru

ОБРАЗ «СЕВЕРНОГО ЦВЕТКА» ПОДСНЕЖНИКА В ЮВЕЛИРНОМ УКРАШЕНИИ

Аннотация. В статье рассматривается идея и его решение в виде простых, лаконичных форм в изделиях, смешанных с якутским самобытным видением и культурой. Подснежник имеет в якутской культуре большое значение как символ красоты, молодости и в то же время символ силы. Они прекрасны в своей простоте и упорству, который присутствует в их нежных лепестках.

Ключевые слова. Подснежник, якутский, дизайн украшения, материал, этапы изготовления.

Подснежник — первый цветок, оживающий после долгой суровой северной зимы. В первые теплые денечки цветочные почки, закутанные в густой серебристый мех, "простреливают" сквозь таявший снег и жухлую траву и превращаются в яркий букет чудесных цветов на опушенных шелковых стебельках.

Существует легенда, что однажды Зима-старуха со своими спутниками Стужей и Ветром решила не пускать на землю Весну. Все цветы испугались ее угроз, кроме подснежника, который выпрямил свой стебелек и смог выбраться из под снежного покрывала. Увидело Солнце его лепестки и согрело землю теплом, открыв дорогу Весне...

Подснежник имеет в якутской культуре большое значение как символ красоты, молодости и в то же время символ силы. Они прекрасны в своей простоте и упорству, который присутствует в их нежных лепестках.

В первых числах мая их уже можно найти в высокой местности на солнечной стороне. Якутскому подснежнику посвящено много песен и стихотворений. Поэты и певцы воспевают подснежник в своих стихах и песнях. Почти у каждого якутского поэта есть стихотворение, посвященное подснежнику [1].

Народный поэт Якутии Семен Данилов написал стихотворение "Подснежники", в котором цветы – символ силы и мужества:

Сквозь толщу вечной мерзлоты,
Как выстрел, выбивший наружу,
Неукротимые цветы,
Стоят и в непогодь и стужу.
Ты мужество их оцени,
Взгляни: восторга не скрывая,
– Среди снегов цветут они,
Суровый край мой украшая".

Научное название цветка — прострел (лат. Pulsatilla) [1, стр.62].

В Якутии растут желтый прострел, обыкновенный с красноватым оттенком, фиолетовый Турчанинова, и аянский (даурский) сине-фиолетовый. Прострел аянский и Турчанинова занесены в Красную книгу Якутии [2, стр. 40].

В центральной части Якутии распространены желтые и обыкновенные подснежники, в западной части фиолетовые.

Первые этапы создания общего вида украшения характеризуется обзором эстетики и стилей, и выбор материалов используемых в украшениях. Вышеописанный способ можно охарактеризовать дизайном в значении процесса формирования ювелирного комплекта в целом.

Дизайн – это деятельность, синтез проектного мышления и творчества, целью которой является определение формальных качеств промышленных изделий (промышленный дизайн). Эти качества включают и внешние черты изделия, но главным образом те структурные и функциональные взаимосвязи, которые превращают изделие в единое целое как с точки зрения потребителя, так и с точки зрения изготовителя [3].

Дизайн – синтез наук, технологий, эстетики. Он компоует множество аспектов в один сконструированный продукт, выводя лишние недостатки по ходу своего решения и исключая от обозреваемых факторов лишь достоинства. Весь ход работы идет к анализу образа, функции и эстетической ценности, что вносит разработку итогового эскиза на несколько этапов, по которым и будет создан общий вид ювелирного изделия:

1. Этап первый – идея.

Философское понятие, термин, обозначающий "смысл", "значение", "сущность" вещи или явления, это мысленное образование, включающее в себя сознание цели и проекции дальнейшего познания и практического преобразования мира. Идея в большей степени абстрактен, и большую роль при создании этой идеи играют воображение, внешние и абстрактные

факторы [4]. В конце этапа идеи является первый набросок, как росток будущего проекта.

2. Этап второй – утверждение эскиза.

В этом этапе дизайна стоит утвердиться по части материалов, которые будут использованы в комплекте и определить стилевые направления для более точечного поиска вида. Весь второй этап подразумевает сужение дозволенности для конкретизации. Итог утверждающего этапа – обзор выбранных стилевых направлений и материаловедение.

3. Этап третий – поиск.

Поисковый этап заключается в разработке множества вариантов комплекта в виде эскизов и набросков. Они идут последовательно друг после друга с течением времени, так как каждый раз эскиз меняется в зависимости от нахождения недостатков и их совершенствования в формате нового эскиза. Такой способ поиска, как правило, требует долгого времени для достижения итога, несмотря на конкретизирующие допустимости, но при этом он вырабатывает самый рациональный итог в виде конечного эскиза. Также этот этап подразумевает конечный смысловой обзор.

Последний этап дизайна подразумевает производство сконструированного на чертежах и эскизах продукт.

Выбор материала это один из самых главных этапов работы, который решит весь вид изделия. Материалы являются одним из факторов, влияющих на формирование потребительских свойств (функциональных, эргономических, гигиенических, а главное - эстетических) и качества ювелирных товаров.

Основными материалами для изготовления ювелирных товаров являются благородные и цветные металлы и их сплавы, драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни, янтарь, перламутр, синтетические камни, а также стекло, эмаль, кость, рог, папье-маше и пластические массы.

Благородные металлы отличаются особой химической стойкостью, тягучестью и красивым внешним видом. Они имеют плотную кристаллическую решетку, обладают хорошим блеском, высокой плотностью, устойчивостью к атмосферным влияниям, а также пластичностью и сплавляемостью с другими металлами. Все это значительно «усиливает» эстетические свойства ювелирных товаров [5].

Для изготовления изделий в чистом виде эти металлы не применяют, так как они сравнительно мягки и обладают малой механической прочностью. Поэтому используют сплавы благородных металлов с другими металлами. По сравнению с чистым металлом сплавы обладают лучшими механическими свойствами, более низкой температурой плавления и определенным оттенком.

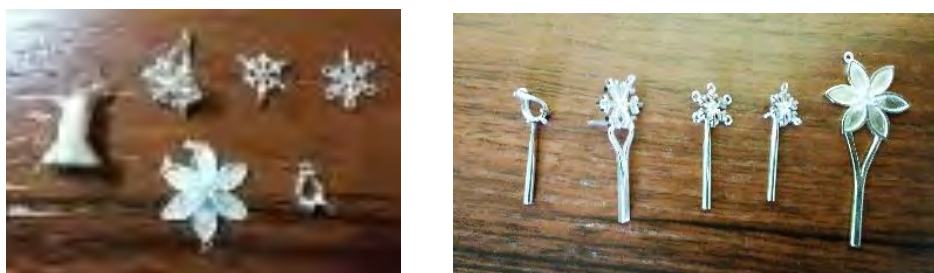


Рис.1. Этапы изготовления.



Рис.2. Окончательный вид украшения.

Украшение являясь, наряду с искусством, абсолютно субъективной формой деятельности, имеет при этом вторичный характер по отношению к предмету его приложения. Кроме эстетической, может преследовать иные цели: передачи информации, привлечения внимания, маскировки дефектов, введения в заблуждение, провоцирования, самоутверждения, внутренних поисков, социального протеста, вплоть до полной потери гармонической, дополняющей и целевой составляющих.

Список использованной литературы:

1. Данилова Н. С. Декоративные растения Якутии. – Якутск: «Бичик», 2010
2. Федорова З. П., Федоров Г. М. Мир растений. – Якутск: «Бичик», 2011;
3. Ермаков М.П. Дизайн как вид деятельности. Электронный ресурс. URL <https://tech.wikireading.ru/14758> - 27.12.2010
4. Петров Ф.Н. Словарь иностранных слов. – М., «Русский язык», 1989;
5. Шейпак А. А. - История науки и техники. Материалы и технологии: Учебное пособие. — МГИУ, 2010

Потапов Георгий Васильевич
Старший преподаватель ФТИ СВФУ,
г.Якутск, РФ
e-mail: Georgy.Potapoff@mail.ru

Оконешников В.А.
Студент ФТИ СВФУ,
г.Якутск, РФ
e-mail: juvenile95@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ МАМОНТОВОЙ КОСТИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЖЕНСКОГО УКРАШЕНИЯ В ЭТНИЧЕСКОМ СТИЛЕ

Аннотация: В статье рассматривается декоративно-прикладное искусство Якутии, в частности обработка мамонтовой кости с целью создания женского ювелирного украшения в этническом стиле с использованием мамонтовой кости.

Ключевые слова: мамонтовая кость, шаман, украшения, разработка, эскиз

Как утверждают исследователи по ювелирным украшениям, в жизни имеется две классификации украшений.

Первая классификация это - профессиональная классификация украшений, которая является общепринятой для любой моды и искусства. Это специфическая классификация, которым пользуются ювелиры, дизайнеры, художники, модные дома и изредка ценители ювелирных изделий. Она определяются по виду эпох: барокко, классицизм, рококо, ампи́р, модерн и романтизм. В последнее время появились современные течения – кубизм, абстракционизм, арт-деко, футуризм и хай-тек.

Вторая классификация создана специально для любителей, для обычных покупателей. Здесь обозначаются следующие стили украшений: классический стиль, авангард, зоологический стиль, этнический стиль, готический стиль, геометрический стиль, экзотический стиль, космический стиль. Такая классификация более понятна потребителю, ведь по названию можно сразу понять, что именно ожидать от ювелирного изделия. [3]

Основным направлением исследования стал декоративно-прикладное искусство Якутии, где не маловажное место занимала обработка мамонтовой кости.

Она обладает ценными качествами, которые и определили привлекательность ее как материала для поделок. Она имеет различные цветовые оттенки — от белого до кремового, наиболее часто встречаются разновидности с теплым желтоватым оттенком. На поверхности кости проступают чуть заметные слойки, похожие на текстуру дерева, которые дополняют декоративную выразительность материала, обогащая изделия дополнительным нюансом. Мамонтовая кость легко поддается резьбе, шлифовке и позволяет тонко моделировать детали.

Техника и технология резьбы по кости и инструментарий менялись на различных этапах развития косторезного искусства Якутии. В XVIII—XIX вв. излюбленным видом художественной обработки кости была ажурная резьба обычно в сочетании с плоскорельефной. Она применялась в декорировании ларцов, подчасников, гребней.

Во второй половине XIX в. получила распространение объемная резьба, которая стала ведущей в творчестве косторезов в советское время. В этой технике выполнялись жанровые скульптурные композиции. Резчики применяли различные принципы объемной резьбы.

Инструментарий косторезов также не оставался неизменным. По-видимому, в старину чаще использовали остро наточенный нож и набор напильников. В конце XIX в. мы уже видим довольно разнообразный набор инструментов. Кроме того, косторезы пользовались инструментами русского фабричного производства: коловоротом с центровыми сверлами различных размеров, ручными тисками фабричного производства, круглогубцами, стамесками, циркулями.[5]

В наши дни косторезы пользуются бормашиной с набором сверл различного размера.

В современном декоративно-прикладном искусстве используется поделочная кость нескольких видов: бивни (клыки) мамонта, клыки и зубы моржа, зубы кашалота, простая кость животных. Каждый из названных материалов обладает разными эстетическими данными, особенностями строения и другими специфическими свойствами, что непосредственно отражается на характере создаваемых изделий

Материал для художественной обработки должен отбираться самым тщательным образом. При неблагоприятных условиях все виды кости подвержены разрушению и деформации — растрескиванию, расслаиванию, короблению. Часто растрескивание и расслаивание происходят в результате нарушения температурного режима хранения или при резкой смене температуры воздуха в процессе обработки материала. Влажность и температура — основные параметры, влияющие на сохранность и качество

кости, рога, копыта. Основными дефектами сырья из кости являются расслаивание и коробление.

Техническая обработка мамонтовой кости состоит из следующих этапов:

- **распиловка** - заключается в раскросе сырья на крупные составные части с исключением трещин и прочего брака. Распиловка кости может производиться вручную и механическим способом;

- **шлифование** - заключается в выравнивании поверхности изделия и снятии царапин. Производится оно шлифовальной шкуркой с различной величиной зерна (от крупного до очень мелкого) вручную и механически;

- **отбеливание** — операция заключительной отделки изделий перед полированием. Назначение отбеливания состоит в устранении различных дефектов естественной окраски материала: желтизны, пятен и др. Эффективно отбеливание кости производят пергидролем (30%-ным раствором перекиси водорода). Для отбеливания можно использовать каустическую соду, венскую известь, негашеную известь. Отбеливание производится в эмалированной емкости.

После отбеливания кости любым способом изделия тщательно промывают теплой (15— 20°C) водой и сушат на деревянных лотках при комнатной (18—24°C) температуре. [4]

- **склеивание** — способ получения неразъемных соединений с помощью клея. В последнее время склеивание стало широко применяться в художественной обработке кости. Наиболее традиционно использование клея при креплении фурнитуры, оклеивании бытовых предметов костью, при сборке отдельных частей изделия. Сравнительно новым делом для косторезного промысла является склеивание кусков кости в единый блок для последующей обработки резьбой. Наилучшие результаты при склеивании кости дают клеи: БФ-2, БФ-4, ПВА;

- **полирование** - это операция окончательной отделки изделия применяется для придания поверхности изделия блеска. Процесс полирования заключается в снятии с поверхности кости микронного слоя тонким полирующим материалом.

Для дизайна украшения, символики деталей использовались атрибуты из одежды шамана.

Шаманы были духовными руководителями племени, рода были наделены даром прорицания и предвидения. Они духовно руководили своим народом от имени великого Урун-Айыы Тойона – светлого старца, который живёт на девятом ярусе неба. У всех шаманов непременным атрибутом шаманской принадлежности является костюм и бубен.

Все детали одежды шамана имели знаковые, оберегающие, помогающие функции. Металлические знаки на плаще северного шамана – символы, амулеты, талисманы – каждый в отдельности выполняет функции звуковых инструментов, которые во время камлания оберегали шамана [1]. Эти талисманы были использованы в моей работе в виде висюлек для серьги и кольца.

К пальто пришивали изображения разных зверей и птиц: оленя, медведя, волка, ворона, сделанные из железных, медных пластинок, кожи и дерева. Эти изображения на костюме шамана подчёркивали его силу и непосредственную связь с природой. На правой и левой рукава костюма прикреплялись вырезанные из блестящих железных пластинок фигурки мужчины и женщины символизирующее жителей Среднего Мира, которым шаман предназначен помогать. Такие детали тоже присутствуют в данной работе [1].

Но, все изображения этих деталей в работе напоминают наскальные рисунки на Ленских столбах в Якутии. Они придают загадочность и величелие прошедших времен.

А так же использованы детали железной пластинки. Такие детали на локти пониже в одежде шамана, так же имеют оберегающие свойства для шамана от злых духов [2]. Они в работе имеют так же свойства оберега, и по техническим назначением свойство удержания средних пластинок из кости.

Этапы изготовления комплекта украшения следующие:

1. Для создания любого ювелирного украшения, каждому ювелиру необходимо выразить свою идею, дизайн и художественный образ изделия. Для этого необходимо создать эскиз, которая наиболее точно и доходчиво объяснит каждую деталь путем художественно-выразительного средства.

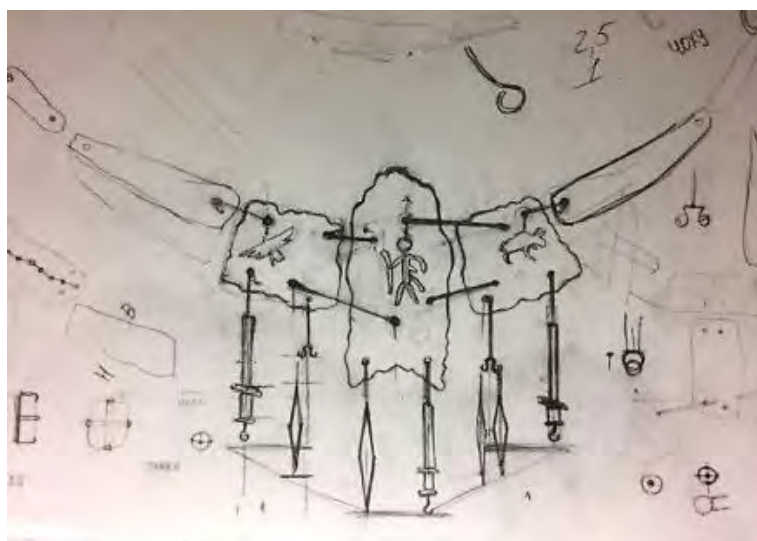


Рис.1. Наброски эскиза.

2. После составления окончательного эскиза готовим к обработке материалы изготовления украшения. Это выбор мамонтовых костей.



Рис.2. Подборка мамонтовой кости по текстуре

3. Процесс изготовления составляет два этапа:
- Обработка и технология изготовления мамонтовой кости.
 - Обработка серебра с технологией изготовления серьги и кольца.



Рис.3. Готовые изделия серьги и кольцо
(материал: серебро, мамонтовая кость)

Основополагающий фактор стиля настолько гармонизирует с возможностью использования различного рода материалов, несущих с собой не только природосущность, но и возможность донести значимость культуры для будущих поколений.

Список использованной литературы:

1. Львова Э.Л. Материалы к изучению истоков шаманизма // Этнография народов Сибири. - Новосибирск, 1984.
2. Васильев В.Н. Шаманский костюм и бубен у якутов. - СПб., 1910.
3. <http://www.altaiinter.info/project/culture/Mythology/Culture%20and%20>
4. Якунина Л.И. Якутская резная кость. - Якутск: Кн. изд-во, 1957. - 80 с., ил. - Библиогр.: с. 33-34 (39 назв. на рус., нем., англ. с 1752 по 1929 гг.).
5. Успенский А.И. Резьба по кости: [XIX в.] // Золотое Руно. - 1908. - N 11-12. - С. 23-28.

Винокурова Анастасия Васильевна

старший преподаватель

ФТИ СВФУ им.М.К. Аммосова

e-mail: todkim@mail.ru

Софронова Алена Ивановна

старший преподаватель

ФТИ СВФУ им.М.К. Аммосова

e-mail: r_dale86@list.ru

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЛУДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ НА ПРИМЕРЕ ОГРАНКИ ХРОМДИОПСИДА

Аннотация: На сегодняшний день не снижается интерес потребителей к ювелирным изделиям со вставками из камней местного происхождения. Одним из которых является хромдиопсид. На примере изучения обработки хромдиопсида, показана возможность исследования технологических процессов обработки других цветных полудрагоценных камней студентами кафедры Технологии обработки драгоценных камней и металлов ФТИ СВФУ.

Ключевые слова: хромдиопсид, технология обработки, огранка.

В настоящее время гранильная и ювелирная отрасли Республики Саха(Якутия) являются ведущими не только в республике и далеко за ее пределами. За два последних десятилетия в Республике Саха (Якутия)

практически сформировался алмазно-бриллиантовый кластер, включающий в себя предприятия по добыче алмазов и золота, алмазообрабатывающее и ювелирное производство, сбытовые сети, ГУ «Гохран РС (Я)», научные и образовательные учреждения, способные проводить НИОКР и готовить кадры для алмазообрабатывающей и ювелирной отраслей промышленности.

На сегодняшний день не снижается интерес потребителей к ювелирным изделиям со вставками из камней местного происхождения. Одним из которых является Хромдиопсид. Проводя его огранку на местном производстве, можно использовать в дорогих ювелирных изделиях. На данном этапе огранкой хромдиопсида, занимаются единичные ИП. На примере изучения обработки хромдиопсида, можно показать возможность исследования технологических процессов обработки других полудрагоценных камней студентами кафедры Технологии обработки драгоценных камней и металлов ФТИ СВФУ.

В данной работе изучены особенности технологического процесса огранки хромдиопсида, что может быть использовано на практике.

Исследование проведено в Технопарке у ИП «Григори. Все работы по обработке и огранке камня выполнены на модифицированном оборудовании ИП «Григори». Хромдиопсид известен тем, что он слишком капризный, т.к. он слишком хрупкий и необходим осторожный подход на всех этапах обработки.

Характеристика полуфабриката №1: Масса п/ф – 7,681 ст (крупный), Цвет глубокий темно-зеленый, Непрозрачный (рис.1)

Видны многочисленные трещины и пузырьки. Трещины можно убрать с помощью операции подшлифовки.

Для получения наибольшего выхода годного в исследуемом образце №1 был сделан выбор в пользу огранки формы Кр-57.

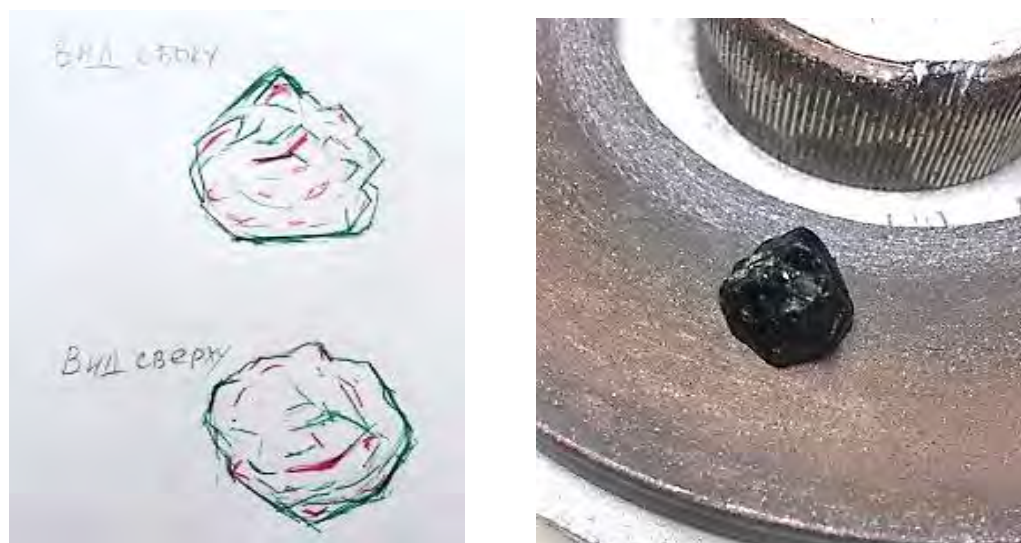


Рис.1. Образец №1: Красным отмечены трещины.

Внешние и внутренние дефекты сырья хромдиопсида проводились с помощью лупы десятикратного увеличения и принято решение подвергнуть обработке два камня: образец №1 и №2.

Характеристика полуфабриката №2: Масса п/ф - 1,255 ст (крупный), Цвет средний темно-зеленый, Полупрозрачный (рис.2).

На периферийном зоне есть небольшие трещины, его можно убрать с помощью подшлифовки. Внутри камня многочисленные пузырьки. Подходит под огранку фантазийной формы «Груша».

В отличие от алмаза для образцов сырья хромдиопсида не нужно искать «мягкого» направления; Тем не менее выбор оснастки и технологической последовательности проведения этапов огранки имеют отличия. Такие виды операций, как подшлифовка и обдирка проведены вручную.



Рис.2. Образец №2: Красным отмечены трещины.

По результатам исследования составлены таблицы: “Сравнение последовательностей операций КР-57 и «Груша» кристалла алмаза и полудрагоценного камня хромдиопсида” (Табл. 1 и Табл. 1), а также “Сравнительные характеристики обработки алмаза и хромдиопсида” (Табл. 3).

Таблица 1.

Сравнение последовательности операций КР-57 кристалла алмаза и полудрагоценного камня хромдиопсида

АЛМАЗ	ХРОМДИОПСИД
Производственное исследование и разметка	Производственное исследование и разметка
Распиловка	Подшлифовка
Подшлифовка	Огранка нижних 8 граней
Обдирка	Обдирка
Фаска	Огранка 16 клиньев нижней части
Полировка площадки	Полировка 8 граней и 16 клиньев нижней части
Нанесение линии рундиста	Огранка 8 граней и клиньев верхней части
Огранка и полировка 8 граней низа	Полировка площадки
Огранка и полировка 16 клиньев низа	Полировка 8 граней верхней части
Огранка и полировка 8 граней верхней части	Огранка 8 одинарных клиньев с помощью полировки
Огранка и полировка 8 одинарных клиньев	Огранка 16 парных клиньев с помощью полировки
Огранка и полировка 16 парных клиньев верхней части	Промывка
Промывка	ОТК

Таблица 2.

Сравнение последовательности операций «Груша» кристалла алмаза и полудрагоценного камня хромдиопсида.

АЛМАЗ	ХРОМДИОПСИД
Производственное исследование и разметка	Производственное исследование и разметка
Распиловка	Подшлифовка
Подшлифовка	Огранка 7 граней нижней части
Обдирка	Обдирка
Огранка и полировка 7 граней нижней части	Огранка 5 граней верхней части
Огранка и полировка 16 клиньев нижней части	Полировка 7 граней нижней части
Полировка площадки	Постановка полировкой 16 парных клиньев нижней части
Огранка и полировка 8 граней верхней части	Полировка 5 граней верхней части
Огранка и полировка 8 одинарных клиньев	Постановка полировкой 8 одинарных клиньев
Огранка и полировка 16 парных клиньев верхней части	Постановка полировкой 16 парных клиньев верхней части
Промывка	Промывка
ОТК	ОТК

Таблица 3.

Сравнительные характеристики обработки алмаза и хромдиопсида

Этап обработки	Для алмаза	Для хромдиопсида
1. Подшлифовка	Приспособление для подшлифовки	Можно сделать вручную
2. Закрепление сырья в приспособление при обработке площадки	Для крепления используют асбест и бура	Для крепления используют сургуч, клей, огонь, приспособление для закрепки алмазов в бельгийские цанги
3. Закрепление сырья в приспособление при огранке нижней части	Используют цангу	Используют пенек и клей, поэтому можно и не делать фаску
4. Обдирка		Фантазийную огранку Грушу можно шлифовать вручную на диске
5. Огранка и полировка нижней части	Для полуфабриката алмаза эта одна операция	Для хромдиопсида эта две операции, потому что меняем диски
6. Закрепление сырья в приспособление при огранке верхней части	Для закрепления используется оправка и прижимная планка	Для закрепления используется правка и сургуч и клей
7. Направление шлифования	Нахождение «мягкого» направления	Обработки проводятся без нахождения «мягкого» направления
8. Огранка и полировка верхней части	Для полуфабриката алмаза эта одна операция	Для хромдиопсида эта две операции, потому что меняем диски

Таким образом, считаем, что составленные таблицы огранки хромдиопсида под формы КР-57 и Груша может быть использована при производстве ювелирных вставок из хромдиопсида и других полудрагоценных камней. Работа имеет возможность дальнейшего исследования технологических процессов обработки цветных полудрагоценных камней студентами кафедры ТОДКиМ на модифицированном оборудовании с целью разработки новой технологии.

Список использованной литературы:

1. GemSelect. [Электронный ресурс] –Электрон. Дан. – РЕЖИМ ДОСТУПА: URL: <https://www.gemselect.com/russian/gem-info/chrome-diopside/chrome-diopside-info.php>
2. Studopedia. [Электронный ресурс] –Электрон. Дан. – РЕЖИМ ДОСТУПА: URL: https://studopedia.ru/7_15723_obrabotka-dragotsennih-kamney.html
3. StudBooks. [Электронный ресурс] –Электрон. Дан. – РЕЖИМ ДОСТУПА: <http://www.dongemtest.ru/stati/defekty-poroki-v-brilliantah.html>

НАУЧНАЯ СЕССИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ АГРОЭКОНОМИКА

Васильев Николай Петрович

аспирант ФЭИ СВФУ

г. Якутск, РФ

e-mail: v1nicolay@mail.ru

Данилова Лариса Ивановна

д.э.н., профессор

СВФУ, г. Якутск, РФ

e-mail: dasarna@list.ru

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕКТОРА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: В статье рассмотрено понятие органического сельского хозяйства, его нынешнее состояние в мире и роль законодательного регулирования в нем. Приведена действующая законодательная база Российской Федерации и проведен анализ федерального закона об органической продукции. Приведены концептуальные основы формирования органического сектора сельского хозяйства в Якутии.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, рынок органической продукции, органическая продукция, законодательное регулирование, концепция.

Существует множество различных определений и интерпретаций термина «органическое сельское хозяйство». Наиболее полностью раскрывающим сущность данного термина является определение Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство (IFOAM): «Органическое сельское хозяйство – производственная система, которая поддерживает здоровье почв, экосистем и людей. Зависит от экологических процессов, биологического разнообразия и природных циклов, характерных для местных условий, избегая использования неблагоприятных ресурсов. Органическое сельское хозяйство объединяет традиции, нововведения и науку, чтобы улучшить состояние окружающей среды и развивать справедливые взаимоотношения и достойный уровень жизни для всего вышеуказанного» [7].

В настоящее время, органическое сельское хозяйство является мировым трендом. С каждым годом, количество стран в которых практикуется органическое производство растет, по последним официальным данным, количество стран достигло – 181. Площадь сельскохозяйственных земель занятых под органическое производство за год выросло более чем на 20% (2016 г. – 57,8 млн. га против 2017 г. – 69,8 млн. га) [5]. Рынок органической продукции самый динамично развивающийся продовольственный рынок в мире, спрос на органическую продукцию преобладает над предложением. В 2017 году объем мирового рынка органики составил 97 млрд. долларов США (2016 г. – 89,7 млрд. долларов США) [5].

Важнейшую роль в развитии органического сельского хозяйства и соответственно рынков органической продукции играет законодательное регулирование. Это в первую очередь связано с тем, что в органическом сельском хозяйстве существует множество ограничений, например, не используются или ограничены в использовании внешние вспомогательные средства такие как минеральные удобрения, пестициды и другие химические вещества. Также система сертификации производителей требует постоянного регулирования из-за недобросовестных производителей, которые пытаются извлечь выгоду используя органическое сельское хозяйство как маркетинговый ход, из-за чего даже был создан новый термин «greenwashing». Из 181 стран приняты законы в 93, еще в 16 странах законы находится в процессе разработки.

В список 93 государств, входит и Россия, благодаря принятому в прошлом году закону об органической продукции. Федеральный закон от 03.08.2018 № 280-ФЗ "Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" вступит в силу 1 января 2020 года. Впервые законопроект, регулирующий органическое сельское хозяйство, рассматривался еще в 2002 году. За это время законопроект множество раз обсуждался и дорабатывался, всего было выдвинуто около десяти различных вариантов. В последние годы, благодаря активности заинтересованных сторон вопрос о законе стал обсуждаться чаще, что поспособствовало получению долгожданного статуса федерального закона.

Вступление данного закона в силу должно стать важным этапом в развитии органического сельского хозяйства и сельского хозяйства в целом. Органический сектор сельского хозяйства в России формируется с начала 2000-х годов, несмотря на это, он находится на начальном этапе своего становления по сравнению с государствами, где этот сектор развит. Развитие и функционирование рынка органической продукции в России продолжает

идти стихийно. Такая ситуация во многом сложилась в силу того, что отсутствовала законодательная база.

До принятия федерального закона, единственным нормативным правовым актом в сфере производства органической продукции являлся нормативный правовой акт Минздрава России - Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14 ноября 2001 г. № 36. Раздел «Санитарно-эпидемиологические требования к органическим продуктам» был включен в 2008 году.

Также были разработаны и утверждены национальные стандарты, которые охватывают вопросы, касающиеся применения правил производства органической продукции:

- ГОСТ Р 56104-2014 Продукты пищевые органические. Термины и определения;

- ГОСТ Р 57022-2016 Продукция органического производства. Порядок проведения добровольной сертификации органического производства.

С 1 января 2018 года введен в действие Межгосударственный стандарт ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации. NEQ SAC/GL 32-1999», принятый Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС). Данный межгосударственный стандарт действует на территории России и стран СНГ.

До принятия федерального закона об органической продукции, некоторые субъекты Российской Федерации уже приняли собственные законодательные акты, регулирующие органическое сельское хозяйство: Ульяновская и Воронежская области и Краснодарский край.

Ознакомившись с действующей законодательной базой, перейдем непосредственно к федеральному закону № 280-ФЗ. Данный закон регулирует отношения, связанные с производством, хранением, транспортировкой, маркировкой и реализацией органической продукции [2]. Проект данного федерального закона разрабатывался с учетом положений, предусмотренных модельным законом "Об экологическом агропроизводстве", принятым Межпарламентской ассамблеей СНГ (постановление от 18 апреля 2014 г. № 40-8). Когда законопроект прошел 1-е чтение в Государственной Думе Российской Федерации мы сделали анализ законопроекта, который показал, что существует ряд недостатков и проблем.

В качестве основного инструмента анализа законодательства по органическому сельскому хозяйству выступали рекомендации для

разработчиков законопроектов из публикации Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций «Органическое сельское хозяйство и право» под авторством Элизы Морджера, Кармен Буллон Каро, Грасии Марин Дюран. Исходя из этих рекомендаций можно не только разработать новый закон, но и проанализировать существующий. Для осуществления последнего и были использованы данные рекомендации.

Перейдем непосредственно к самому анализу закона и начнем со вступительных положений параллельно сравнивая его с ранним законопроектом. В «рекомендациях для разработчиков законопроектов» к ним относятся цели, принципы, область применения, определения. Первое что следует отметить это то, что закон имеет те же недостатки, что и в свое время законопроект. В обоих не поставлены цели и не обозначены основные направления государственной политики в сфере производства органической продукции. Из-за их отсутствия создается впечатление того, что закон также носит лишь формальную цель закрепления органического производства на законодательном уровне.

Ранее законопроект охватывал принципы производства органической продукции, а в законе решили и вовсе отказаться от данного пункта. При этом перевели положения, ранее выступавшие в качестве принципов в пункт требования к производству органической продукции практически без изменений. Приведенные в проекте закона, принципы нуждались в уточнении и дополнении и действительно напоминали больше требования, чем принципы. Исходя из рекомендаций и законов других стран и даже региональных законов, установление принципов необходимо, так как они должны выступать в качестве основы для развития органического сельского хозяйства, которыми должны руководствоваться все производители органической продукции. Можно было в качестве основы использовать принципы Международной федерации движения за органическое сельское хозяйство (IFOAM), к которым отсылаются практически все страны, где были приняты соответствующие законы.

В редакции закона избавились от рамок, которые устанавливал законопроект в предмете регулирования федерального закона. Одной из главных положительных правок стало то, что закон будет распространяться на продукцию, полученной в результате сбора и (или) переработки дикорастущих растений, плодов, ягод и грибов, учитывая ресурсный потенциал России в данном направлении.

Перейдем к следующему пункту – основные определения (понятия). В законопроекте было дано только 3 понятия, что на наш взгляд, было недостаточным, учитывая то, что федеральный закон должен унифицировать основные понятия и положения, на которые должны опираться регионы при

принятии собственного закона. В законе оставили те же 3 понятия, которые были ранее, с поправкой на то, что частично были учтены рекомендации Комитета по аграрным вопросам Госдумы РФ. Закон не выдерживает сравнения с теми же ранее упомянутыми региональными законами, которые охватывают более широкий спектр понятий. На наш взгляд, определение органического сельского хозяйства, приведенное в законе, все равно не отражает полной сути данного понятия. Определение, которое было приведено в ГОСТ Р 56104-2014 «Продукты пищевые органические. Термины и определения» отражает лучше и более приближенно к международному определению.

Одним из главных недостатков законопроекта также являлось то, что не были отражены основные правила и требования к органической продукции. Требования к органическому производству были отражены частично в принципах. Также не были отражены условия перехода от традиционного сельскохозяйственного производства к органическому, хотя это упоминалось в пояснительной записке. В принятом законе, как ранее было упомянуто принципы стали требованиями, а правил как не было, так и нет. Появились условия перехода, которые отсылают к ранее упомянутым стандартам, что можно отнести к положительным сторонам редакции закона, так как, ранее закон не делал никаких отсылок на стандарты.

При редакции закона была проигнорирована рекомендация Комитета по аграрным вопросам о рассмотрении вопроса о дополнении законопроекта положениями о методах (способах) и особенностях органического производства применительно к отдельным видам сельскохозяйственной продукции (продукции растениеводства, животноводства, включая пчеловодство, рыбоводства (аквакультуры), и т.д.).

Также отмечалось то, что не конкретизированы полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области производства органической продукции, которые и вовсе удалены и не предусматриваются законом. Механизм подтверждения соответствия производства органической продукции как не был проработан и таким и остался. Так и ранее не предусмотренные механизмы привлечения к ответственности недобросовестных производителей и сейчас не раскрыты, имея лишь упоминание об ответственности в соответствии с законодательством РФ.

Государственная поддержка производителей органической продукции отсылает к Федеральному закону "О развитии сельского хозяйства" и будет обеспечиваться в порядке и формах, установленных данным законом [2]. Это было бы допустимо, если данный закон об органической продукции вносил существенные изменения в закон о развитии сельского хозяйства, но

вносимые изменения, которых всего 4, носят исключительно «нейминговый» характер. Учитывая особенности органической продукции, в том числе производства и т.д., да и в целом органического сельского хозяйства и подхода к нему других государств (принятие обособленных законов), оказание поддержки также должно быть обособлено от традиционного сельского хозяйства. Тем более в самом законе в требованиях установлено обособление производства органической продукции от производства продукции, не относящейся к органической продукции, и здесь появляется вопрос почему тогда поддержка должна обеспечиваться в том же порядке и тех же формах.

Комитет по аграрным вопросам в свое время поддержал законопроект, при условии доработки с учетом замечаний и предложений. В итоге, многие замечания и предложения учтены не полностью, а некоторые и вовсе проигнорированы.

Нашим заключением было то, что законопроект требует более основательной доработки или даже пересмотра. Это было обосновано тем, что необходимо принятие закона об органическом сельском хозяйстве в более широком смысле, а не только о производстве органической продукции, где не было охвачено большинство важнейших положений. Уровень детализации был недостаточен, из-за чего о самостоятельности закона не могло быть и речи. В основном законе, как минимум, должны быть изложены основные цели и принципы, полномочия и обязанности соответствующих государственных органов, обязанности граждан и процедуры, применяемые в соответствии с данным законом, а в законопроекте они отсутствовали или же изложены, но не полностью. Законопроект регулирует только правовые основы, хотя на наш взгляд он должен определять также экономические, социальные и организационные основы производства органической продукции, направленные на обеспечение рационального использования почв, содействие в формировании здорового питания, охрану окружающей среды и т.д. По отношению к закону, можно сделать то же заключение, что и законопроектом с поправкой на некоторые положения, которые были исправлены и добавлены. В целом, принятый закон остался таким же рамочным каким был его законопроект. Закон настолько несамостоятельный и не детализованный, что вызывает сомнения в оправданности статуса «рамочного». В части несамостоятельности, вызывает недоумение и само наименование закона, в частности вторая часть «о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», учитывая, что, изменения вносятся лишь в 2 закона и то, вносятся понятия органическое сельское хозяйство и органическая продукция.

Из-за недостаточной диверсификации могут возникнуть проблемы на этапе, когда субъекты РФ начнут принимать собственные законы. Существует

высокий риск появления противоречий между ними, что в последствии могут стать барьером при появлении единого российского рынка органической продукции. К сожалению, как минимум до вступления в силу закона, вряд ли будут сделаны какие-либо поправки и дополнения.

Несмотря на все вышеперечисленное, у субъектов РФ как минимум появилась возможность принятия собственного закона на основе рамочного федерального закона и уверенность в актуализации развития органического производства. Большинство регионов заинтересованы в создании региональных рынков органической продукции.

В число данных регионов относится и Республика Саха (Якутия). Якутия благодаря огромной территории и размещенной на ней природных ресурсов, а также благоприятной экологической обстановки имеет огромный потенциал в производстве органической продукции. Уникальное биоразнообразие может предложить такую же уникальную экологически чистую продукцию. Важно отметить то, что одной из сторон органического сельского хозяйства является сохранение благоприятной экологической среды, что стало одним из факторов популяризации органического производства. Учитывая хрупкую экосистему Якутии, органическое сельское хозяйство является отличной альтернативой интенсивному.

Как показывает опыт зарубежных стран, так и России, важную роль в формировании и функционировании рынка органической продукции играет государственное регулирование, без которого развитие идет стихийно и неравномерно. Для Якутии из-за экстремальных природно-климатических условий, государственное регулирование особенно важно для сельского хозяйства, без которого развитие практически невозможно.

Закон, регулирующий органическое сельское хозяйство, должен учитывать особенности каждой территории, в силу этого, в мире нет единого закона и единого логотипа для органической продукции. Как мы выяснили ранее, федеральный закон об органической продукции носит рамочный характер. С учетом проведенного анализа федерального закона, региональный закон должен охватывать все основные положения, которые не были отражены в федеральном, такие как цель, основные направления государственной политики, правила, методы и т.д., согласно рекомендациям ФАО. Также основываться на принципах, правилах и нормативных требованиях IFOAM, с учетом региональных особенностей. При этом, следует учесть опыт других субъектов РФ.

Если для регионов с развитым сельским хозяйством будет достаточно принятия закона, то Якутии для эффективного формирования и развития нового сектора необходимо создание новой системы. Наиболее целесообразным будет разработка и принятие концепции (стратегии) для

формирования органического сектора сельского хозяйства в Якутии. Концепция должна определять цели, приоритетные задачи, основные механизмы и представлять собой систему принципов и приоритетов государственной политики в сфере сельского хозяйства и экологии Якутии. Цель концепции - обоснование формирования и развития органического сектора сельского хозяйства как одного из приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса и сельских территорий, а также сохранения экологического благополучия Республики Саха (Якутия). Важным составляющим концепции должен стать учет зональных природно-климатических особенностей каждого сельскохозяйственного района согласно системы сельскохозяйственного районирования Якутии.

При разработке концепции, закона и в целом для дальнейшего развития рынка органической продукции, необходимо заручиться поддержкой международных и российских организаций, занимающихся развитием и популяризацией органического сельского хозяйства, сделав акцент на том, что Республика Саха (Якутия) может сыграть важную роль в развитии и популяризации органического сельского хозяйства в мире. После всех подготовительных мероприятий, необходимо заявить и доказать, что республика действительно заинтересована в развитии органического сельского хозяйства и может стать примером для других стран и регионов России. Опыт Якутии сможет показать, что даже при экстремальных природно-климатических условиях возможно экологическое агропроизводство. Для республики это окажет положительный эффект в качестве оказания консультационной и информационной, в том числе юридической, поддержки со стороны ведущих специалистов и экспертов отрасли, повышения узнаваемости производимой на ее территории продукции в других рынках, также повышения имиджа республики. Для организаций это окажет положительный эффект в плане популяризации органического движения, тем самым, повышения спроса на их услуги.

В Республике Саха (Якутия) экспорт органической продукции перспективное направление экономического развития. Для выхода на зарубежные рынки данные продукты будут котироваться только при условии их экологической чистоты, которая будет подтверждена соответствующей сертификацией. Из-за чего, формирование системы органического сельского хозяйства становится необходимым, чтобы развивать данные направления.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2006 №264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [Электронный ресурс]. СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

2. Федеральный закон от 03.08.2018 №280-ФЗ "Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" [Электронный ресурс]. СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. Васильев Н.П. Разработка предложений в концепцию формирования органического сектора сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия): диссертация магистра государственного и муниципального управления: 38.04.04. – Северо-Восточный федеральный университет, Якутск, 2018 – 104 с. (Научный руководитель – Данилова Л.И.)

4. Морджера Э., Каро К.Б., Дюран Г.М. Органическое сельское хозяйство и право [Электронный ресурс]. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. - Рим, 2015 – 224 с. URL: <http://www.fao.org/3/a-i2718r.pdf>

5. Willer H. and Lernoud J. (2019): The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2019. Research Institute of Organic Agriculture (FIBL), Frick, and IFOAM-Organics International Bonn [Электронный ресурс]. URL: <http://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2019.html>

6. Сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/ru/>

7. A Website of IFOAM – Organics International [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ifoam.bio/>

Попов Руслан Гаврильевич,

к.с.-х.н. Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Якутск, Россия
e-mail: Polan1960@gmail.com

Попова Надежда Васильевна, к.б.н., доцент

Якутская государственная сельскохозяйственная академия,
Якутск, Россия
e-mail: erel.popova@mail.ru

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНОФОНДА ЯКУТСКОГО СКОТА

Введение. В настоящее время во всем мире ведется работа по изучению и сохранению местных пород. Из информации, собранной в базах данных DAD-IS (<http://dad.fao.org>), DAGRIS

(<http://dagris.ilri.cgiar.org/>) и в Мировом листе ожидания (Word Watch List) [FAO, 2000] известно, что общее число пород крупного рогатого скота 787, из них около 100 пород являются локальными, т.е. представленными только в одной стране.

Ученые отмечают, что аборигенные породы обладают многими ценными качествами, каких нет у культурных пород, как сопротивляемость к заразным заболеваниям и приспособленность к экстремальным условиям среды. В животноводстве в ряде случаев назревает необходимость использования генофонда определенных пород. Обычно это осуществляется через проведение скрещивания разных пород между собой. Уникальные ценные качества аборигенного якутского скота, такие как жирномолочность, мясо отличных вкусовых качеств, и выносливость, устойчивость к болезням и экстремальным климатическим условиям, должно быть в будущем использовано.

На основании сходства по краниологическим и экстерьерным признакам, к подвиду *Bos taurus turano-mongolicus* ранее относились 8 пород: калмыцкая, якутская, киргизская, казахская, сибирская, маньчжурская, монгольская и бурятская. К настоящему времени сохранились только три: калмыцкий, якутский и монгольский скот. Общим их предком был определён дикий азиатский бык *Bos turano-mongolicus*.

Якутский скот (*Bos Taurus Turano-mongolicus*) – плод народной селекции и экстремальных условий Севера, являющийся уникальным генетическим резервом. Он относится к малочисленным и исчезающим породам сельскохозяйственных животных. В настоящее время его численность насчитывает всего 1828 голов, в том числе 726 коровы (на 1 января 2019 г.). Иначе говоря, он находится в «угрожающем статусе».

Численность популяции якутского скота. Скотоводство издревле является традиционным занятием якутов. По историческим статистическим сведениям численность скота в Якутии в конце 19 века было 373 тысяч голов. В 1928 г. насчитывалось 530 тысяч голов (Рис. 1).

С 1917 по 1923 год отмечается снижение численности якутского скота. В последующие годы наблюдается увеличение численности популяции, которое достигло к 1928 г. 530 тысячи. Резкое снижение поголовья наблюдается в годы войны (1941-1944 годах). Здесь оказали влияние не только социально-экономические, но и природные факторы (сильная засуха).

С лета 1928 года Наркомземом ЯАССР было решено организовать завоз племенных животных для улучшения породного состава скота. В сентябре 1929 г. привезли первую партию скота холмогорской породы из Архангельской области. С 1934 г. начался завоз в хозяйства Якутии симментальского скота. Массовое скрещивание якутского скота с быками-

производителями холмогорской и симментальской породы привело к исчезновению якутского скота в Центральной Якутии к началу 1960 –х годов. Всего менее чем за сто лет численность популяции уменьшилась до «угрожающего статуса».

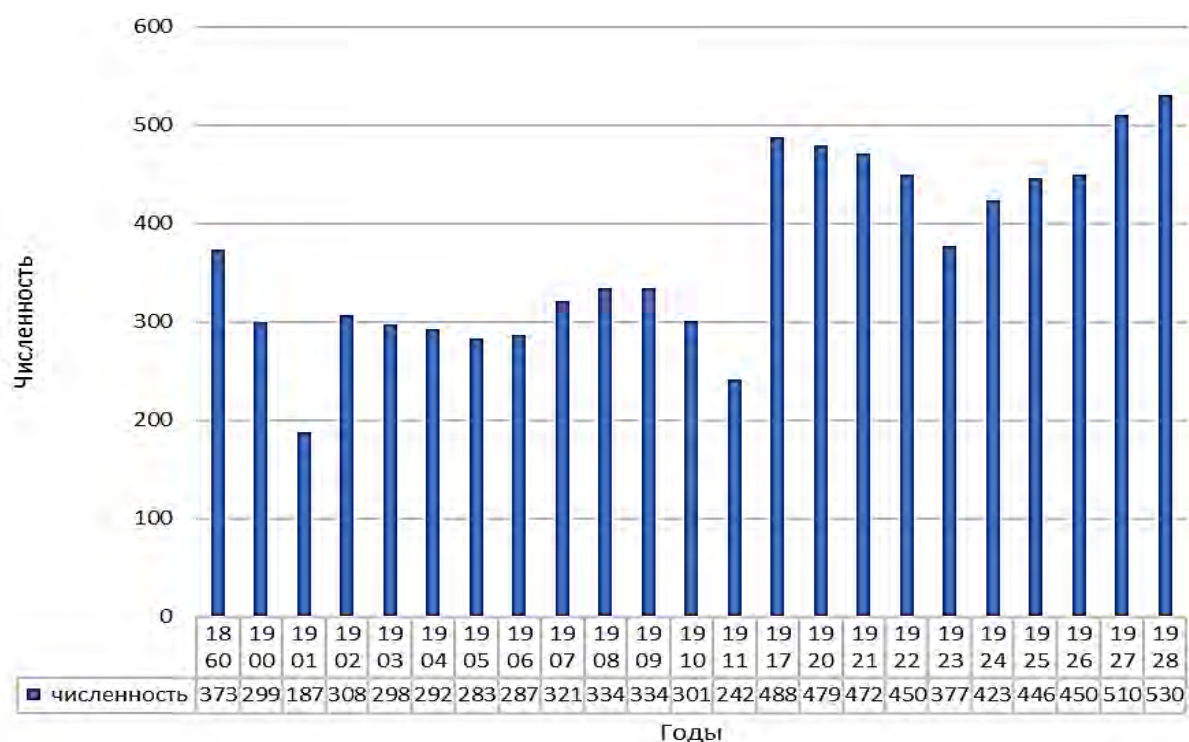


Рис.1. Динамика численности якутского скота с 1860 по 1928 гг.

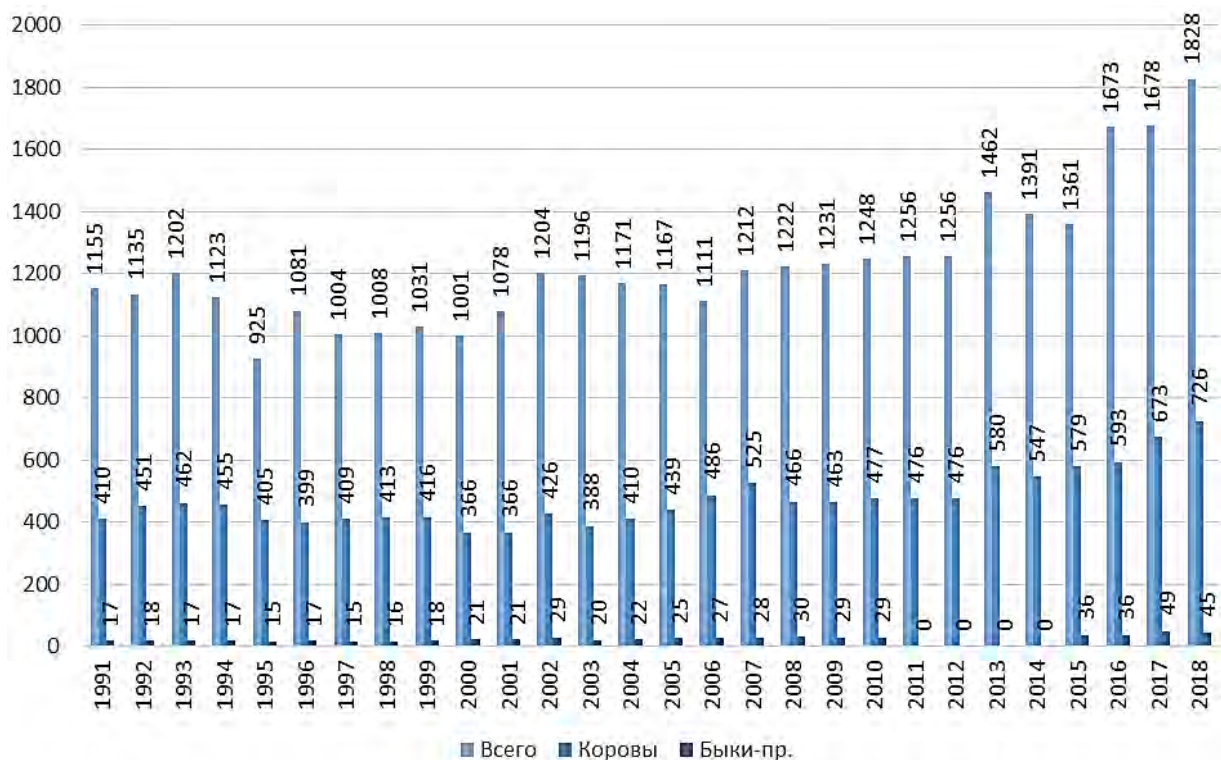


Рис.2. Динамика численности якутского скота на всех категориях хозяйств с 1991 по 2018 год в Республике Саха (Якутия)

Современная ситуация состояния численности якутского скота во всех категориях хозяйств Республики Саха (Якутия) приведена в рисунке 2.

Якутский скот в чистоте сохраняется и разводится в трех селах Эвено-Бытантайского улуса. По данным на 1 января 2018 года, в улусе содержится всего 640 голов, в том числе маточное поголовье 278 голов. Из них 169 голов содержится в ГБУ ГП «Бытантай» и в личных подворьях 471 головы (Таблица 1).

Биологические особенности и продуктивные качества аборигенного якутского скота изучали и обсуждали многие отечественные ученые, данные этих исследований изложены в научных трудах и сборниках (Е.И. Шубская, Ф.И. Салтыков, 1931; Я.Л. Глембовский, С.Н. Попов, 1956; Г.П. Коротов, 1966; Ю.А. Киселев, 1971, 1978; З.С. Никоро, З.Н. Харитонова, 1974; П.А. Романов, 1984; П.Е. Алексеева, 1989; И.А. Аммосов, 1993; З.И. Иванова, 1997; Р.Г. Попов, И.А. Аммосов, И.А. Паронян, 2001; Р.Г. Попов, И.П. Гурьев, С.И. Заровняев, 2006, 2007; Р.Г. Попов, 2013; А.Ф. Абрамов, Р.Г. Попов, К.М. Степанов и др., 2018).

Таблица 1.

Численность якутского скота в хозяйствах Эвено - Бытантайского улуса (района) Якутии

Название хозяйства	2008		2018	
	Всего	В том числе коров	Всего	В том числе коров
ГБУ ГП «Бытантай»	240	80	211	78
Частный сектор	607	255	479	239
Всего по улусу (району)	847	335	690	317

Биологические особенности. Якутский скот, как и все примитивные породы, обладает большой конституциональной однородностью, приобретенной им в силу исторических, естественно-географических и экономических условий, оказавших большое влияние на его формирование.

Однородность якутского скота, составляющая характерную особенность примитивных пород, не является результатом предыдущей заводской племенной работы, а главным образом результатом влияния естественного отбора в одинаковых естественных и экономических условиях. Но указанное однообразие якутского скота сохраняется только при неизменных условиях, с изменением же их изменяется и тип якутского

скота. Так, например, из таблицы 2 видно, что промеры якутского скота, взятые в наше время превосходят промеры скота, обследованного Е.И. Шубской и Ф.И. Салтыковым (1931), что является результатом улучшения кормления, ухода и содержания скота и выращивания молодняка. Так, современные якутские коровы превосходят коров, изученных в 1925 году, по высоте в холке на 7,7 см, по промерам глубины и ширины груди на 4,2 – 2,5 см, косой длине туловища на 9,8 см (Табл.2).

Как было отмечено еще П.А. Романовым (1984), бочкообразная форма туловища у коров связана с большим объемом брюха, что обусловлено кормлением одними грубыми кормами в раннем возрасте и что приводит к сильному развитию желудка, кишечника, уменьшению округлости груди и возникновению провислости спины у старых животных.

Таблица 2.

Основные индексы телосложения якутских коров

Индексы	ГУП «Улуу Сыһыы»	КП «Бытантай»	Частный сектор		По данным Е.И. Шубской и Ф.И. Салтыкова (1925)
			п. Кустур	п. Саккырыр	
Растянугости	124,7	121,9	124,8	124,6	118,1
Сбитости	116,5	120,5	120,6	123,2	120,9
Массивности	145,4	146,9	150,6	153,5	-
Грудной	50,5	52,1	51,3	52,3	49,1
Тазогрудной	77,4	76,0	75,5	79,1	69,9
Длинноногости	44,2	46,5	43,9	42,4	43,5
Костистости	13,2	14,1	15,0	14,5	13,6

Туловище у якутского скота покрыто густой шерстью, содержащей хорошо развитый подшерсток. Весной при линьке подшерсток выпадает и остается летняя шерсть. Осенью на смену грубым переходным волосам вырастают длинные остевые и переходные волосы с богатым подшерстком. Благодаря сильному развитию волосяного покрова животные могут переносить суровую зиму.

Якутский скот, экономно расходует энергию питательных веществ кормов в зимний период за счет особенностей экстерьера и внутренних органов, использования запасов жира, в также гликогена в печени. Нами установлено, что особенности питания якутского скота отражаются на строении желудочно-кишечного тракта (А.Ф. Абрамов, Р.Г. Попов, И.А. Гаврильев и др., 2018). Быстрое увеличение пищеварительных органов позволяет якутскому скоту хорошо переваривать грубые корма с возрастом,

а также значительное увеличение сердца и легких характеризует высокий уровень газообменных процессов по мере роста и развития молодняка в экстремальных условиях Якутии.

Таким образом, можно заключить о том, что морфологические особенности внутренних органов якутского скота являются одним из важнейших факторов, определяющих высокую биологическую приспособленность якутского скота к суровым условиям Севера за счет эффективного использования кормов.

Продуктивные качества. Аборигенный якутский скот относится к группе малопродуктивных пород. В обычных скудных условиях кормления на Севере низкая продуктивность якутских коров обусловлено высоким расходом энергии на поддержание жизнедеятельности организма. Такая низкая продуктивность не является изначальным генетическим пороком данного скота, а следствием адаптации организма к экстремальным условиям содержания, т.е. естественной нормой реакции.

Якутский скот хорошо адаптирован к суровым экстремально климатическим условиям Якутии, уровню кормления и обладает способностью давать максимальное количество продукции с наименьшими затратами кормов, довольствуясь в летнее время пастбищным кормом, а в зимнее – мизерным количеством сена, т.е. имеет высокую экологическую эффективность. Данные по молочной продуктивности коров якутского скота, разводимых в Центральной Якутии приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Средний удой по годам в хозяйствах ГБУ ГП «Тускул»
в Центральной Якутии

Годы	Показатели		
	Количество дойных коров	Удой с 1 коровы, кг	Жирность молока
2012	133	511	4,62
2013	133	583	4,70
2014	110	620	4,90
2015	128	638	4,80
2016	100	647	4,81
2017	104	650	4,87
2018	114	654,5	4,80

В опытах по выявлению молочной продуктивности якутских коров, проведенных за прошедшие годы в Эвено - Бытантайском улусе, при некотором улучшении кормления и содержания, удои группы коров в количестве 96 голов были доведены до 1514 кг за лактацию. Другая

популяция якутского скота (совхоз «Эльгяйский» Сунтарского улуса) в свое время была раздояна до – 2236 кг молока за лактацию. Во всех хозяйствах наибольший удой коров наблюдается в июле. Приведенные факты свидетельствуют о возможностях генетического потенциала продуктивности якутского скота в ответ на улучшение условий кормления и содержания.

Якутский скот отличается выдающейся жирномолочностью и занимает второе место в мире после джерсейской породы и первое место среди 32 пород крупного рогатого скота, разводившегося в России. Содержание жира в молоке коров варьирует от 4,5% до 8,5%.

Средняя живая масса якутских коров в среднем составляет 144 – 368 кг, бычков и быков – производителей – 174 – 550 кг.

Исследования генофонда аборигенного якутского скота. Генофонд сельскохозяйственных животных обуславливается разнообразием пород и популяций в качестве генетических ресурсов. В малочисленной популяции происходит сужение генетического разнообразия в результате исчезновения у нее ряда генов, которое приводит к утрате пластической изменчивости популяции к меняющимся условиям окружающей среды, к слому приспособительных механизмов популяции. Поэтому якутский скот входит в число охраняемых пород по международной и российским научным программам.

В мировой практике используются следующие основные методы сохранения генофонда малочисленных и исчезающих пород животных:

1) Создание генофондных банков (хранилищ) сперм и эмбрионов представителей породы;

2) Организация генофондных хозяйств или ферм, в которых обеспечивается охрана животных в условиях, близких к естественным. Разделение популяции на несколько субпопуляций (т.е содержание породы не в одном, а в нескольких генофондных хозяйствах или фермах) обеспечивает сохранение внутрипопуляционного генетического разнообразия).

3) Разработаны требования и схемы генетического управления, которые могут быть применимы в популяциях с ограниченной генеалогической информацией (Oldenbroek, 1999; Raoul et al., 2004; FAO, 2016). Для того, чтобы сохранить генофонд вида животных, разработано правило «50/500», которое предусматривает, что для кратковременного сохранения генетической изменчивости популяция должна иметь не менее 50 размножающихся особей, а чтобы обеспечить ее существование на длительное время, необходимо иметь не менее 500 особей, что соответствует общей численности популяции в 1-3 тысячи особей (И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко, 2008; И.А. Паронян, 2016).

Научные работы по использованию генофонда якутского скота в Якутском НИИ сельского хозяйства проводились в следующих направлениях:

1) *Использование генофонда якутского скота при возвратном скрещивании жидкомолочных коров с якутскими быками.* «Прилитие крови» якутского скота холмогорскому скоту проводились в период 1996 – 2006 гг (Р.Г. Попов, Н.И. Горохов, Е.Н. Ильина, У.В. Хомподоева). в ГУП «Булгунняхтахский» Хангаласского улуса (района) Якутии;

2) *Использование генофонда якутского скота при возвратном скрещивании симментальских коров с якутскими быками.* Научно-хозяйственный опыт по прилитию крови якутского скота симментальскому скоту проводился в течение 1997 – 2007 гг. в ОПХ «Красная звезда» Мегино-Кангаласском улусе (районе) РС (Я) (Р.Г. Попов, Н.С. Пермяков, У.В. Хомподоева).

3) *Популяционно – генетический анализ полиморфных систем белков молока у якутского скота* в ГУП «Улуу Сыбыы» Горном улусе (районе) Якутии 1999 - 2000 гг. (Р.Г. Попов и др.).

4) *Исследование основных генетических параметров систем антигенов крови.* В период с 1987 по 1995 годы, исследованы все основные генетические параметры систем антигенов крови трёх популяций якутского скота, сохранившегося в чистоте в высокогорном районе Верхоянья Якутии. Были выявлены ассоциации антигенов крови, характерные для чистого якутского скота, высокая и низкая частоты которых сохраняются в помесных популяциях, которые были названы уникальными генетическими маркёрами якутского скота (З.И. Иванова, Р.Г. Попов и др.)

С начала 21 века по настоящее время ведутся научные работы с использованием новых генетических технологий при сохранении и использовании генофонда якутского скота. Так исследованиями ученых Якутии по происхождению якутского скота с использованием молекулярно-генетических методов (З.И. Иванова, Р.Г. Попов и др.) по генетическому полиморфизму микросателлитной ДНК якутского крупного рогатого скота доказано, что:

а) якутский крупный рогатый скот представляет последний сохранившийся в чистоте скот сибирской турано - монгольской породы.

б) генетические дистанции по микросателлитным маркёрам ДНК доказывают, что якутская порода происходит от одомашненного на Ближнем Востоке скота, приблизительно 10 000 лет назад.

в) данные анализа Y-хромосом указывают на близость якутского крупного рогатого скота к некоторым Европейским и Ближневосточным породам рогатого скота.

д) анализ последовательностей митохондриальной ДНК (мтДНК) показал, что гаплогруппы Т3, Т2 и Т4 митохондриальной ДНК крупного рогатого скота выявляются у якутского скота. Гаплогруппы Т3, Т2 характерна для ближневосточных пород крупного рогатого скота, а гаплогруппу Т4 до сих пор находили только в восточной Азии. Таким образом, исследование мтДНК, доказало, что якутский крупный рогатый скот делит доисторические отцовские родословные с одомашненным Ближневосточным и Европейским рогатым скотом, а материнские – с Ближневосточным скотом, а также по гаплогруппе Т4, возможно, со скотом восточной Азии.

е) анализ аутосомальных маркеров ДНК показал, что якутский рогатый скот дифференцирован от других изученных пород и показывает более низкий уровень генетического разнообразия, чем ряд других евразийских пород рогатого скота. Это наблюдение может быть объяснено длительной географической и генетической изоляцией. С другой стороны, у якутского скота также мог проявиться эффект основателя и бутылочного горлышка, из-за небольшой численности исходной популяции.

За последние десять лет ведутся научные работы с использованием новых генетических технологий. Сохранение исчезающих пород крупного рогатого скота, в том числе и якутского скота, требует систематического проведения объемной и дорогостоящей научно-исследовательской работы с использованием современного оборудования и в специализированной генетической лаборатории. В связи с данной проблемой эти работы проводятся совместно с зарубежными учеными Финляндии, Китая и Германии, а также с учеными ведущих российских НИИ (Всероссийский НИИ животноводства им. Л.К. Эрнста, г. Москва и Институт цитологии и генетики СО РАН г. Новосибирск). Результаты этих исследований опубликованы в международных научных изданиях и сборниках.

В заключении следует подчеркнуть, что для сохранения и увеличение поголовья якутского скота необходимо решить проблемы на государственном уровне по следующим направлениям:

1) Экономико-биологическим:

- якутский скот может служить проверенным средством успешной акклиматизации заводских высокопродуктивных пород. Вводное скрещивание якутского скота позволяет уже в первом поколении получить животных, адаптированных к местным природно-климатическим условиям;
- якутский скот является резервной популяцией для преодоления возможных пределов селекции (селекционное плато) в племенных популяциях. Моделирование процессов показывает, что при длительном замкнутом разведении эффект селекции затухает. В такой ситуации большую

ценность могут представлять популяции местных пород. Практически любая локальная порода является резервом наследственных качеств, использование которых пока не представляется необходимым, но может понадобиться в будущем;

- прямая интродукция якутского скота в зоны, где экономически невыгодно разведение высокопродуктивных заводских пород; в определенных агроэкосистемах выгодно разведение в чистоте уже адаптированного к данным условиям генетического материала.

- домашние животные представляют собой часть генетического разнообразия биосферы в целом; экологические взаимодействия между домашними и дикими животными и растениями, а также микроорганизмами требуют, чтобы в любой программе сохранения окружающей среды учитывались генетические ресурсы сельскохозяйственных животных, в том числе и локальных аборигенных пород.

2) научным:

- якутский скот является носителем специфических признаков (неприхотливость к кормовым условиям содержания, высокая жирность молока, высокие вкусовые качества мяса, устойчивость к заболеваниям, приспособленность к местным (экстремальным) условиям, мелкоплодие и т.д.), которые целесообразно использовать в селекции;

- якутский скот представляет собой ценный резерв для поддержания генетической изменчивости в пределах вида в целях удовлетворения непредвиденных требований, которые могут возникнуть;

- якутский скот может служить в качестве базы для расширения и углубления знаний по всем аспектам биологии. Полногеномное секвенирование и исследование отдельных участков ДНК аборигенного якутского скота может раскрыть демографическую историю и генетическое разнообразие пород крупного рогатого скота. Изучение аборигенных пород вскрывает механизм процессов эволюции, доместикации, онтогенеза, естественного и искусственного отбора.

3) культурно – историческим:

- аборигенные породы рассматриваются как элементы культурного наследия, ценные памятники природы и культуры.

Таким образом, вопросы сохранения и использования генофонда якутского скота тесно переплетаются с природно-климатическими, организационными, социальными и экономическими условиями. Помимо поддержания численности якутского скота в генофондных хозяйствах и фермах, следует применить и другие возможности сохранения генофонда, такие как создание зон традиционного аграрного хозяйствования с

соответствующей экономической компенсацией, которая предотвратила бы внедрение здесь новых пород животных. Сохранение традиционного уклада сельского хозяйства можно сочетать с производством экологически чистой продукции и продвижением качественных продуктов на рынок. Требуется подготовка и планирование национальной стратегии в области сохранения и использования генетических ресурсов аборигенных пород, тесно связанной с продовольственной безопасностью государства, культурой, традиционным животноводством и экологизацией сельского хозяйства.

Список использованной литературы:

1. Абрамов А.Ф., Попов Р.Г., Степанов К.М. и др. Пищевая и биологическая ценность мяса, субпродуктов якутского скота / А.Ф. Абрамов, Р.Г. Попов, К.М. Степанов, И.А. Гаврильев, С.И. Заровняев. – Новосибирск: Изд. АНС «Сибак», 2018. – С.8. (114 с.).
2. Алексеева П.Е., Иванова З.И. Генетический полиморфизм эритроцитарных антигенов якутского скота // Докл. ВАСХНИЛ. – 1989. - №7. – С. 29-31.
3. Аммосов И.А. Хозяйственные и биологические особенности аборигенного якутского скота в условиях Крайнего Севера. Автореферат канд. дисс. / И.А. Аммосов. – Спб – Пушкин, 1993. – 17с.
4. Глембоцкий Я.Л. Очерк современного состояния и перспектив развития скотоводства в Ленском и Олекминском районах Якутской АССР. / Я.Л. Глембоцкий, С.Н. Попов // Материалы о природных условиях сельского хозяйства Юго-Запада Якутской АССР. Тр. ЯФ СО АН СССР – М.: Изд. АН СССР, - 1956, вып 1 – с. 208-217.
5. Горохов Н.И. Методические рекомендации «Использование генофонда якутского скота в условиях Якутии». / Н.И. Горохов, Р.Г. Попов, В.В. Романова – Якутск, 2008. – 19 с.
6. Иванова З.И. Генофонд антигенов крови крупного рогатого скота Якутии / З.И. Иванова. – Новосибирск: РАСХН, Сибирское отделение, 1997. – С.8.
7. Киселев Ю.А. Приспособленность якутского скота к холоду в сравнении с другими породами / Ю.А.Киселев // О физиолого-биохимических и генетических проблемах Севера – Якутск, 1971. – с. 71-74.
8. Коротов Г.П. Якутский скот. / Г.П. Коротов – Якутск, 1966. -168 с.
9. Никоро З.С. Генетические основы селекционной работы с крупным рогатым скотом в Якутии. / З.С. Никоро, З.Н. Харитонова – Новосибирск, наука, 1974. -98 с.
10. Паронян И.А., Прохоренко П.Н. Генофонд домашних животных России. - СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 352 с.

11. Паронян И.А. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных. – СПб.: Проспект Науки, 2016.
12. Попов Р.Г., Аммосов И.А., Паронян И.А. Генетическая структура якутского скота по антигенным факторам и феногруппам групп крови / Современные методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: Сб. науч.тр. / ВИИРГЖ.-СПб., 2001.-С.177-183.
13. Попов Р.Г. Современное состояние якутского скота и использование его генофонда. / Р.Г. Попов, Н.И. Горохов, И.П. Гурьев и др. // Сибирский вестник с-х науки. – 2004 №3 – с 55-57.
14. Попов Р.Г., Гурьев И.П., Заровняев С.И. Некоторые зоотехнические особенности якутского скота /Скотоводство в Якутии: традиции и современность. - Якутск: РАСХН. Сиб. отд-ние, ГНУ Якут. НИИСХ, 2006. - С. 20-30.
15. Романов П.А. Охрана и использование генофонда якутского скота. / П.А. Романов – Якутск, 1984 – 144с.
16. Шубская Е.И. Якутский крупный рогатый скот. // Е.И. Шубская, Ф.И. Салтыков – М, изд-во АН СССР, 1931, - 382 с.
17. Oldenbroek J.K. Genebanks and the Conservation of Farm Animal Genetic Resources. Lelystad, the Netherlands: DLO Institute for Anim. Science and Health, 1999.
18. Raoul J., Danchin-Burge C., de Rochambeau H., Verrier E. Salvage a software to manage a population with few pedigrees. Book of Abstracts of the 55th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Bled, Slovenia, 5-9 Sept. 2004. Ed. Y. van der Honing. Wageningen, the Netherlands: Acad. Publ., 2004.
19. FAO. Development of integrated multipurpose animal recording systems. Rome, 2016.

Романов Андрей Револьевич
соискатель ФЭИ СВФУ
г. Якутск, РФ
Romand62@mail.ru

ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ КАК НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Аннотация: Актуальность исследований агроэкономики Севера возрастает в условиях глобального потепления. При увеличении концентрации углерода в

атмосфере Земли производительность мирового сельского хозяйства может резко сократиться, особенно в развивающихся странах. Но потепление климата предоставляет новые возможности для ведения сельского хозяйства в течение более продолжительного вегетационного сезона в северном направлении. На примере Аляски можно проследить новые возможности для ныне самых холодных мест.

Ключевые слова: Агрэкономика Севера, глобальное потепление, нарушение природного баланса, чувствительность климата, водный эквивалент снега (SWE), выгоды для более высоких широт.

Что мы знаем об агрэкономике Севера, которая являясь экстремальной, остаётся актуальной? То, что северные и приравненные к ним территории составляют около двух третей всей площади страны, а проживает в них чуть больше 10 млн человек. Что аграрное производство северных регионов характеризуется вечной мерзлотой, резко континентальным климатом и неустойчивым увлажнением. В северной части к концу лета оттайка верхнего почвенного слоя может составить 20-30 см, а в центральной и южной частях – 150-200 см. Зимняя температура воздуха может достигать минус 60⁰С, летняя – повышаться до плюс 35⁰С. Что растениеводство ограничивается количеством безморозных дней (60-100 дней), на время роста и развития растений в северных регионах солнечная радиация избыточна, а влага недостаточна при значительной нехватке биологически активных температур [1, 2].

На сегодня сельское хозяйство выходит на ключевые позиции в отраслях мировой экономики. Ведущие мировые агрэкономисты заявляют, что глобальный спрос на продовольствие будет расти быстрее, чем его производство. Если в XX-м веке спрос на сельхозпродукцию компенсировалось более быстрым увеличением предложения, то теперь такой экстенсивный путь уже невозможен. Для этого несколько причин: площадь земель, пригодных для аграрного производства, ограничена; предложение аграрной продукции не растёт прошлыми темпами из-за нехватки воды; удорожание энергии ведёт к росту расходов сельхозтоваропроизводителей [3].

Актуальность исследований в этой сфере возрастает в условиях декларируемого глобального потепления. Воздействие климата на окружающую среду, экономику и сельское хозяйство всегда вызывал интерес научного сообщества. А неоднородность и непредсказуемость изменений климата в последние годы, а также важность сельского хозяйства в мировой экономике этот интерес только подстегивают.

Считается, что увеличение частоты экстремальных погодных явлений, связанных с изменением климата: неожиданное потепление, наводнения, град, лесные пожары и другие опасные природные явления (что мы наблюдаем не только за рубежом, но и в нашей стране – на Дальнем Востоке, Сибири) – представляет серьезную угрозу для сельского хозяйства. В частности, если брать недавний пример Якутии – начало сентября 2019 года удивило нас уменьшением фактической глубины реки Лены на 50-60 см. На самом деле, как считает к.т.н., сотрудник Академии наук Якутии Прокопьев В.П. [4], ситуация критическая – снижение водности на р.Лене наблюдается на протяжении последних десятилетий. Последние 15-20 лет происходит активное осушение территории Верхней Лены из-за антропогенной нагрузки: вырубки лесов, строительства промышленных предприятий, линий электропередач, освоения месторождений. Соответственно, исчезает растительность, в значительной степени задерживающая влагу и плавно, постепенно отдающая ее в окружающую среду. Засушливость территорий влечет повышение температуры, таяние ледников, которые не восстанавливаются в полном объеме, и как результат — снижение водоотдачи бассейнов рек. То, что наводнения в Иркутской области не наполнили р.Лену, говорит о том, что территория настолько осушена, что вся влага распределилась не в сторону водостока. Получается, Якутия борется с последствиями того, что в Иркутской области вырубается огромные территории, нарушая природный баланс.

Но, несмотря на всё возрастающий интерес, на сегодняшний день исследований, связанных с влиянием глобального потепления на сельское хозяйство, у нас почти что не проводится. Между тем, по исследованиям зарубежных ученых [5], среди потенциальных рисков, связанных с глобальным потеплением, проблемы для мирового сельского хозяйства выделяются в числе наиболее значительных. Учёные утверждают, что, если не предпринимать мер для сокращения выбросов углерода, производительность сельского хозяйства может резко сократиться, особенно в развивающихся странах. Они объясняют это тем, что при нарушении сложившегося диапазона температур потепление приводит к сокращению объема производимой сельхозпродукции – из-за того, что ускоряется развитие сельхозкультур. К тому же, по причине более высоких температур, нарушается способность растений получать и использовать влагу. Температура повышается, и вместе с этим увеличивается транспирация – выделение листьями растений влаги. Значит, ускоряется испарение из почвы. Совокупный эффект называется «эвапотранспирацией» (суммарным испарением). От глобального

потепления увеличиваются атмосферные осадки, и обычно в «состоянии» между повышенным суммарным испарением и большим выпадением осадков побеждает первое.

Увеличение концентрации углерода в атмосфере Земли в 2 раза вызывает общее потепление на $3,3^{\circ}\text{C}$. Что соответствует оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) ООН «чувствительности климата» — ожидаемого уровня долгосрочного глобального потепления в результате удвоения содержания двуокиси углерода в атмосфере по сравнению с доиндустриальным периодом. При этом температуры приближаются к предельно допустимым для сельского хозяйства уровням в расположенных ближе к экватору странах (см. Карту 1 и Карту 2), а значит и ущерб там будет больше.

Утверждения о том, что технологические достижения позволят к концу текущего столетия увеличить урожайность сельхозкультур и тем самым снивелируют вызываемый глобальным потеплением спад, ученые считают необоснованными по следующим причинам:

1. Замедление «зеленой революции». По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, если урожайность зерновых культур в 1960-е и 1970-е годы ежегодно возрастала на 2,7%, то в последние 20 лет урожайность растёт чуть больше 1% и даже меньше в год. При этом гарантий, что цены на сельхозпродукцию вырастут и тем самым простимулируют увеличение производительности сельского хозяйства, нет.

2. Вероятность того, что рост спроса на продукты питания и рост объема производства будут проходить почти одинаковыми темпами, весьма высока. К 2080 году численность мирового населения и доходы увеличатся так, что спрос на продукты питания утроится.

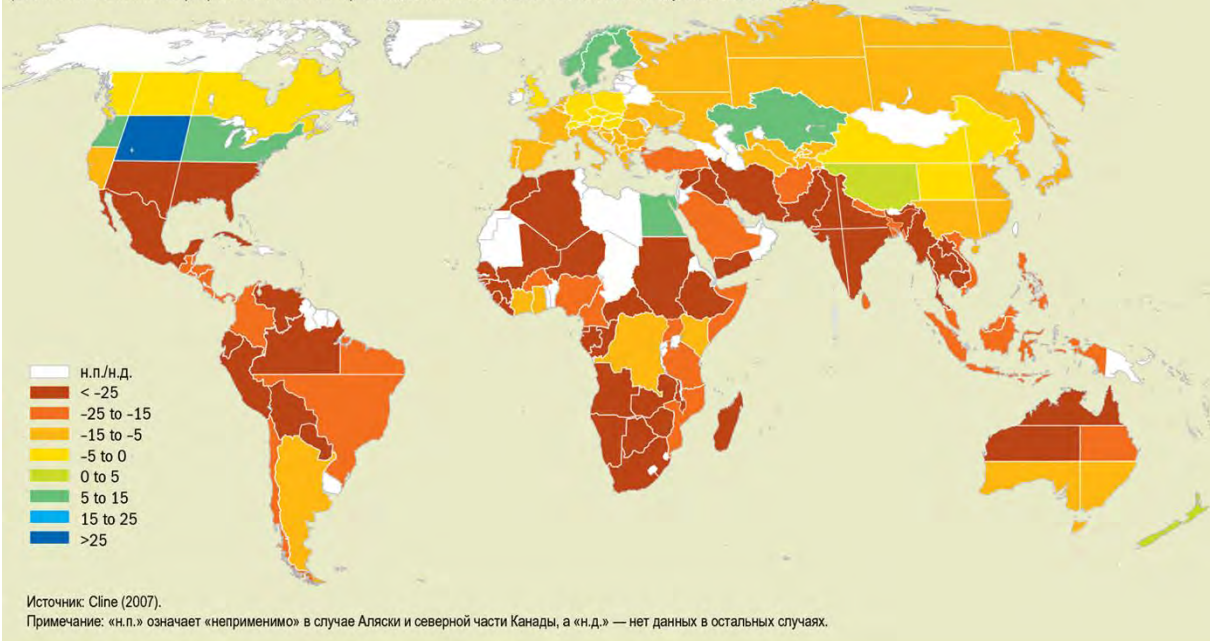
По мнению учёных, ситуация усугубляется не только в сельском хозяйстве, глобальное потепление повлечет подъём уровня моря и повышение интенсивности стихийных бедствий. И это должно актуализировать значение международных усилий для ограничения выбросов двуокиси углерода и предотвращения потепления.

Но сегодня мне бы хотелось обратить ваше внимание на следующие прогнозы – самые большие потери при глобальном потеплении будут сосредоточены в более низких широтах, а в более высоких широтах, т.е. к приполярным областям Земли, намечаются выгоды. Это создаёт некоторые предпосылки для перемещения интереса в сторону северных территорий.

Карта 1

Ситуация без учета углеродного питания

При отсутствии положительных эффектов повышенного содержания двуокси углерода объем сельскохозяйственного производства сокращается почти во всех странах, а в катастрофических масштабах — в районах, более близких к экватору. (Связанное с климатом процентное изменение производительности сельского хозяйства между 2003 и 2080 годом)



Глобальные процессы можно проследить на примере Аляски, учитывая, что наиболее сильное потепление происходило на этой территории. По прогнозам ученых, исследовавших Аляску [6], ожидается, что потепление климата предоставляет новые возможности для ведения сельского хозяйства в течение более продолжительного вегетационного сезона в северном направлении. Потепление климата непропорционально скажется на сельском хозяйстве в местах превышения этих пороговых значений, в то время как снижение температуры заморозков даст новые возможности более холодным регионам.

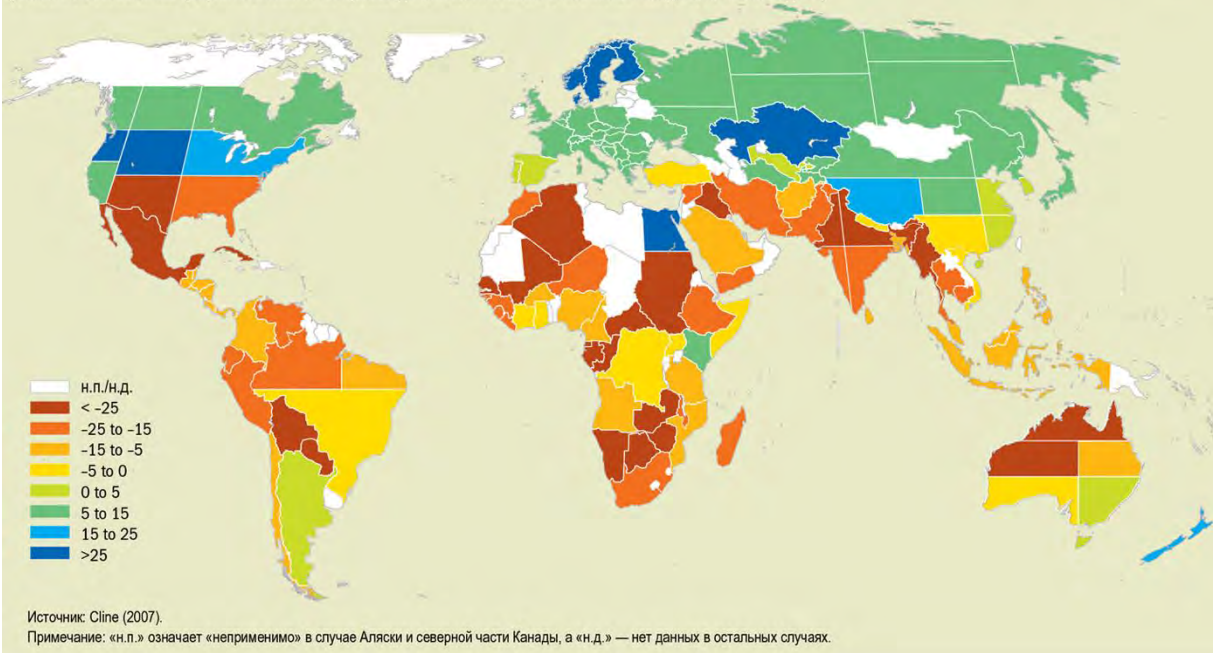
Как ожидается, на фоне увеличения концентрации CO₂ в атмосфере, которая сейчас превышает 400 ppm (от англ. parts per million — «частей на миллион») (т.е. концентрация CO₂ в воздухе – 0,03%) [7], земля прогреется быстрыми темпами. Везде – кроме северных территорий.

Прогнозы региональных климатических моделей по этим индексам в период с 2061 по 2090 год показывают увеличение продолжительности вегетационного периода примерно на 2 месяца, причем наибольшие изменения происходят в самых холодных местах [8].

Предполагается, что главной причиной такой разницы является нехватка снежного покрова в южных регионах к концу века. Большая часть солнечной энергии весной в настоящее время уходит в таяние снега и, по прогнозам, будет продолжать делать это. Но в меньшей степени – в северных регионах.

Ситуация с учетом углеродного питания

Если некоторые культуры выиграют от повышенного содержания двуокси углерода, глобальное воздействие является менее тяжелым, а в районах, более удаленных от экватора, может наблюдаться некоторое повышение производительности сельского хозяйства. (Связанное с климатом процентное изменение производительности сельского хозяйства между 2003 и 2080 годами)



Правда, есть опасность – определяющей характеристикой для большей части почвы в Арктике, в северных регионах является наличие вечной мерзлоты. С учетом наблюдаемых и прогнозируемых темпов потепления на Севере ожидается размораживание вечной мерзлоты на большей части Арктики. Размораживание вечной мерзлоты облегчает дренаж поверхностных вод, но в климатически сухой области, такой как Арктика, количество почвенных вод, необходимых для земледелия, является хрупким балансом, который может быстро перейти от насыщения к слишком сухому. Оттаивание вечной мерзлоты часто приводит к нерегулярному оседанию и нерегулярным поверхностям, известным как термокарст, особенно там, где ближние поверхностные слои имеют высокое содержание льда. В таких случаях крайняя шероховатость поверхности может препятствовать сельскому хозяйству.

Но на сегодня исследование снега на территории Аляски показывает, что в то время как в регионе наблюдается снижение продолжительности снежного покрова и водного эквивалента снега (SWE) в целом, Аляска представляет одну область с увеличенным SWE. И наоборот, увеличенный зимний снег служит для изоляции почвы под ним, сохраняя ее тепло, и является более уязвимой к оттаиванию летом. Таким образом, растения будут менее восприимчивы к летальным холодным температурам, что позволит как расширять посевы выращиваемых в настоящее время культур, так и внедрять новые культуры (например, кукурузу), которые

требуют большей степени роста. Дополнительное исследование изменения баланса почвенных вод и других последствий оттайки вечной мерзлоты в значительной степени улучшило бы дальнейшие технико-экономические обоснования сельского хозяйства для Арктики и северных регионов в целом.

Таким образом, с учетом декларируемого глобального потепления, агроэкономика северных территорий требует внимания в части:

- обязательного сохранения существующего сельскохозяйственного производства и последующего развития;
- сосредоточения усилий на интенсификации агропромышленного производства;
- восстановления и последующего развития традиционных отраслей северного сельскохозяйственного производства и, прежде всего, скотоводства, оленеводства, рыбного и зверо- промысла, а также соответствующей кормовой базы – пастбищ, растениеводства и т.п.

Список использованной литературы:

1. Алексеев А. Н. Факторы, влияющие на развитие агропродовольственного рынка районов Крайнего Севера // Перспективы науки. 2011. № 17. С. 115-117.
2. Иванов М.Н. К вопросу об агроэкономическом развитии северных регионов России // Альманах современной науки и образования. 2014. №1(80). С. 43-45.
3. Гурков А. Немецкий агроэкономист: Рост цен на продовольствие – мегатренд 21-го века // [электронный ресурс]. URL: <https://p.dw.com/p/P25q>
4. Причины обмеления реки Лены с точки зрения науки // [электронный ресурс]. URL: <https://news.ykt.ru/mobile/article/90990>
5. Уильям Р. Клайн. Глобальное потепление и сельское хозяйство // Финансы & развитие. Март, 2008. С. 23-27.
6. Rick Lader, Dept. of Atmospheric Sciences, Geophysical Institute, and International Arctic Research Center, University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, Alaska. October, 2018 // [электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1175/EI-D-17-0036.1>
7. NOAA/ESRL, 2017: Trends in atmospheric carbon dioxide: Recent monthly average Mauna Loa CO₂. NOAA/ESRL Global Monitoring Division, accessed 15 October 2017, <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>. Google Scholar
8. Harding, A. E., M. Rivington, M. J. Mineter, and S. F. B. Tett, 2015: Agro-meteorological indices and climate model uncertainty over the

УДК 332.1

Чемезов Анатолий Владимирович
аспирант 3-го курса
ФЭИ СВФУ, г. Якутск
e-mail: anatolychemezov@gmail.com

ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА РАЗВЕДЕНИЯ БИЗОНОВ (НА ПРИМЕРЕ США И КАНАДЫ)

Аннотация: В данном материале рассмотрен и описан опыт разведения степного бизона в Северной Америке. Представлена краткая историческая справка по реинтродукции лесного бизона на территорию Якутии, определена ценность бизона как вида для разведения и отличия от крупного рогатого скота, описан способ содержания, требования к корму и воде, приведены факторы риска заболевания бизонов, информация по управлению стадом, а также перечислены факты, о которых следует помнить для безопасности во время работы с бизонами. В конце дано заключение о перспективности вида для использования на территории республики.

Ключевые слова: Бизоны, опыт, разведение.

В 2006 году с соглашения правительств Республики Саха и Канады начался процесс реинтродукции лесного бизона на территории Якутии. Суммарно из Канадского национального парка «Элк Айленд» на территорию Якутии было завезено 90 особей: по 30 в 2006, 2011 и 2013 году. В ноябре 2017-го года первая партия бизонов была выпущена из питомника «Тымпынай» на территорию природного парка «Синяя». Данное событие ознаменовало собой начало заключительного этапа реинтродукции – создание свободноживущего стада. Сейчас, в 2019-м году, число лесных бизонов в Якутии составляет 212 особей и данный вид внесен в Красную книгу Якутии, для обеспечения охраны вида [1], но в будущем, при благоприятных условиях, может быть повторен опыт американского бизона в США и Канаде.

Данный ближайший родственник лесного бизона (на данный момент лесной бизон считается подвидом или экотипом американского бизона [2]) был почти истреблен человеком и его влиянием в 19-м веке (60 миллионов особей в конце 18-го века были сокращены до менее чем одной тысячи к концу 19-го века [4]), но усилиями правительств и населения популяция была восстановлена век спустя и используется как сельскохозяйственный вид (по данным Национальной ассоциации бизонов США сейчас насчитывается 400 000 бизонов в Северной Америке, из которых 90% находятся в частных стадах [5]).

В связи с этим, предлагаю рассмотреть опыт разведения американского бизона в Северной Америке (США и Канаде), для оценки перспективности разведения лесного бизона на территории республики. Для достижения данной цели были изучены материалы различных ассоциаций бизонов, как национальных, так и региональных, предлагаемая ими литература и различные публикации, а также материалы в профильных сайтах сети Интернет.

Начать изучение опыта разведения стоит с вопроса: «Зачем разводить бизонов?». Исторически бизоны использовались коренными жителями Северной Америки для питания, создания бытовых предметов, одежды, жилья. Буквально все части бизона так или иначе были задействованы. Именно эта связь бизонов с коренными жителями была одной из причин их истребления.

Сейчас основное использование бизона – это мясо для потребления. В среднем бизон 2 – 2.5 лет весит 715 фунтов (324 кг), его каркас весит примерно 400 фунтов (180 кг), из которых может быть 240 фунтов мяса (108 кг) [6]. Но в дополнении к мясу можно отнести другие продукты из бизона [7]:

- черепа и рога – декоративное назначение;
- шерсть – для создания одежды;
- шкуры – кожа для мебели, головных уборов, обуви, одежды, других предметов.

Довольно часто бизоны приводятся в сравнение с крупным рогатым скотом, как перспективный вид мяса для сельскохозяйственного разведения. Причинами для этого служит схожесть животных и их мяса. Но при этом выделяются отличия, основными из которых являются:

- Различие в жирности мяса. Бизон, который питается многолетней травой, отличается от говядины меньшей жирностью, холестерином и калориями, когда как содержит больше железа, протеина, жирных омега-3 кислот. В связи с чем многие кардиологи США рекомендуют употреблять мясо бизона вместо говядины; [8]

- Различие в питании. Как упоминалось, бизон в США, в основном питается многолетней травой в отличие от крупного рогатого скота, что снижает необходимость производства однолетних зерновых, масличных и бобовых культур, снижая затраты производителя и принося косвенную пользу экологии;

- Меньшие требования к управлению стадом. В отличие от крупного рогатого скота бизон является более «диким» видом животного и будучи местным обитателем Северной Америки лучше приспособлен к условиям прерий США и Канады. Благодаря более густой шерсти и возможности замедлять обмен веществ, бизоны легче переносят зиму и могут питаться снегом и подснежными растениями. В целом они бережливее домашнего скота в плане корма и их содержание дешевле. [9]

Определившись с причинами для их разведения, следует рассмотреть способ их содержания. Бизонов разводят на огражденных пастбищах с дополнительными местами откормки для зимовки, отела или отделки. Поскольку бизоны активные животные им требуется довольно много места как пастбищу, так и дополнительным зонам кормления, а также особую важность имеет забор и поддержание его в хорошем состоянии.

Согласно «Своду практических правил для ухода и обращения с бизоном» распространяемому Канадской ассоциацией бизонов пастбище оказывает большое влияние на здоровье бизонов. Имеются следующие требования к пастбищам [10]:

- наличие достаточного количества корма и воды для устранения конкуренции за корм и нормального питания бизонов;
- наличие сухой или возвышенной зоны для отдыха;
- места дополнительного питания должны постоянно иметь свежий корм и чистую воду;
- кормушки должны быть минимум 23 квадратных метра на особь;
- размер пастбища 5-15 акров на одно животное;
- при расчете несущей способности пастбищ возможно использовать требования для домашнего скота [11].

Также учитывая активность бизонов, следует отметить требования к заборам [10]:

- высота должна составлять 2 метра, с учетом рельефа местности и высоты возможных снежных сугробов;
- водные пространства также должны быть ограждены (они не являются препятствиям бизонам);
- материалы: дерево, сталь, проволока, металлическая сетка, возможно использование электрического забора.

В отличие от крупного рогатого скота для зимовки бизонам не нужен хлев, но требуется дополнительная подкормка. При этом стоит учесть, что бизоны легче переносят низкие температуры и хуже высокие, что обуславливает необходимость наличия навесов от солнца.

Определившись с способом содержания, следует рассмотреть вопрос питания, так как достаточное количество корма позволит бизону поддерживать хорошее состояние тела и оптимизировать рост и размножение. Основным питанием бизонам служат растения на пастбище или же сено. Дополнительным кормом может служить зерно, которое дает дополнительную энергию. При содержании в неволе: летом, при достаточном количестве свежей травы и веток, добавки комбикормов и овощей не нужны. В осенне-зимний период к селу и к сухим веникам (которые периодически заменяют на ветки ели и сосны с хвоей) добавляют турнепс, репу, морковь, варёный картофель, из концентратов – овёс, отруби, чёрный хлеб. Самка, у которых есть телята до полугода, ежедневно дают концентраты и сочные корма (летом морковь из рациона исключают) [3]. Ожидаемые потери веса бизона за зиму составляют 10-15% массы тела до зимы. Весной и летом бизоны увеличивают добычу пищи и уменьшают время отдыха. [10]

Относительно воды, необходим постоянный доступ к чистой воде в достаточных количествах. Среднесуточная потребность бизона весом 500 кг составляет примерно 45 литров (6-12% от массы тела), в зависимости от потребления сухого корма и температуры воздуха [10]. Бизон может потреблять воду из снега, но при этом следует учитывать высоту снежного покрова и убедиться, что это не единственный источник воды при недостаточном количестве и качестве снега. Также стоит учесть качество питьевой воды, при плохом качестве источника (загрязнении водорослями, навозом, мочой) бизон ограничит потребление воды.

Бизоны преуспевают на большинстве видов пастбищ, они едят более широкий ассортимент пищи, чем скот, и бродят по всему пастбищу во время еды. При этом добавки к пище с питательными микроэлементами необходимы если присутствует недостаток в почве региона и, следовательно, в качестве корма. Дефицит питательных средств приводит к низким показателям зачатия, слабости телят, увеличению заболеваемости и смертности, а также к усилению влияния паразитов. Обычно недостаток бывает в количестве йода, меди, селена и витамина Е. [10]

Затрагивая тему здоровья бизонов, следует отметить, что хоть бизоны, как правило, являются крепкими животными с сильной иммунной системой, они могут страдать от основных заболеваний крупного рогатого скота. В связи с этим, все новые животные должны быть отделены как минимум на две недели.

Выделим некоторые факторы риска восприимчивости к болезням для бизонов [10]:

- вакцинация;
- недавнее отлучение теленка от груди;
- транспортировка и обработка;
- внезапные или экстремальные изменения погоды;
- смешивание бизонов из разных источников;
- сопутствующие заболевания, такие как паразиты.

Признаки болезни могут быть очень тонкими (например, высокая температура). Они также могут включать в себя трату большего времени у источников воды, опущенные уши, дыхание через рот и время, проведенное вдали от стада (например, отставание).

Определившись с вопросами содержания, пищи, воды и здоровья следует рассмотреть вопросы по управлению стадом и непосредственному их разведению.

При вводе нового животного в стадо важно помнить про конкуренцию и борьбу между бизонами: при добавлении быков следует рассмотреть возможность добавления более молодых быков, при добавлении коровы (самки) их следует представлять небольшой группой.

Бизоны разводятся естественным путем. В естественной среде бизоны размножаются, когда им два года и производят своих первых телят в три. Чтобы предотвратить трудности с отелом и другие проблемы со здоровьем, сроки первого размножения должны учитывать общее физическое развитие коровы. Производители наблюдали, что перекармливание коровы (с использованием концентратов) может способствовать трудностям разведения. Период беременности для американского бизона составляет 9 с половиной месяцев. В нормальных условиях коровы имеют своих телят с середины апреля до июня. У коровы, как правило, один теленок в год, но иногда встречаются двойни. Коровы могут жить в возрасте от 20 до 25 лет, имея теленка каждый год в надлежащих условиях. Телят бизонов обычно отнимают от груди, когда им около 6 месяцев. К тому времени самки обычно весят около 350 фунтов, а самцы - 425 фунтов. Средний прирост веса у бизона составляет около двух фунтов в день.

Соотношение быков к коровам для бизонов составляет примерно один бык на 15 коров. Оптимальный возраст племенных быков от 2 до 8 лет. Остальных самцов бизонов не кастрируют, а обычно забивают, когда им от 2 до 2 с половиной лет. Бизон может быть убит на бойне либо на откормочной площадке, либо на траве [12].

Данная мера связана с тем, что чем взрослее бизон, тем больше конкуренция в стаде и выше опасность получения различных травм, повреждения ограждений.

В связи с этим и помня о в целом, дикости бизона, особое внимание уделяется безопасности при обращении с бизонами. Канзасская ассоциация бизонов выделяет следующие пункты, о которых следует помнить для безопасности [13]:

- Бизоны не домашние животные и должны рассматриваться с осторожностью и уважением;
- Зрелый самец бизона будет весить около 2000 фунтов (907 кг). Зрелая самка будет весить около 1100 фунтов (498 кг). Они могут бежать со скоростью 35 миль (56 км.) в час;
- Каждое животное имеет свой особый характер;
- Бизоны являются стадными животными и имеют четкую иерархию сверху вниз;
- Бизонов не так легко напугать, и им интересно, что происходит вокруг них;
- Наблюдая за хвостом бизона, вы узнаете, злится ли животное, если его хвост поднят, а голова опущена, он разозлен;
- У бизонов отличное зрение и слух. Их память также великолепна - они не забывают.

В заключении хочется отметить, что, будучи более диким видом животных, по сравнению с крупным рогатым скотом, бизоны имеют свои преимущества и недостатки для разведения как сельскохозяйственный вид. Схожесть с крупным рогатым скотом позволяет использовать их мясо в пищу, иметь представление о возможности и способах их разведения, но при этом делает их уязвимыми к болезням. Дикость вида позволяет меньше уделять внимания их сохранности, кормлению и созданию условий для преодоления экстремальных условий, но делает их разведение опаснее, как для человека, так и для окружающих животных. Меньшие затраты на возведение конструкций для зимовки, перекрываются необходимостью хорошего забора и больших территорий. В целом исходя из условий Крайнего Севера и акклиматизации лесных бизонов из Канады можно предположить, что они могут послужить дополнением к крупному рогатому скоту и другим видам, используемым в сельском хозяйстве.

Список использованной литературы:

1. Лесных бизонов внесли в Красную книгу Якутии. Известия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://iz.ru/902645/2019-07-24/lesnykh-bizonov-vnesli-v-krasnuiu-knigu-iakutii> (25.09.19)

2. Лесной бизон. Википедия – Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Лесной_бизон (25.09.19)
3. Бизон. Zoo-ekzo.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.zoo-ekzo.ru/node/132> (25.09.19)
4. American bison. Википедия – Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/American_bison (25.09.19)
5. Current status. National Bison Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://bisoncentral.com/current-status/> (25.09.19)
6. Products and Pricing. Green Fields Bison Ranch [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://greenfieldsbison.com/products/> (25.09.19)
7. Bison Products. Canadian Bison Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.canadianbison.ca/producers/about-bison/bison-products> (25.09.19)
8. Peyton, Skylar, "Home on the Market Range: an evaluation of cultural and economic barriers to large-scale bison farming" (2018). All College Thesis Program, 2016-present. 58. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://digitalcommons.csbsju.edu/honors_thesis/58/ (25.09.19)
9. Raising Bison. Canadian Bison Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.canadianbison.ca/producers/about-bison/raising-trends> (25.09.19)
10. Code of Practice for the care and handling of Bison [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.nfacc.ca/pdfs/codes/bison_code_of_practice.pdf (25.09.19)
11. Pasturing. The Kansas Buffalo Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.kansasbuffalo.org/pasturing.cfm> (25.09.19)
12. Processing. The Kansas Buffalo Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.kansasbuffalo.org/processing.cfm> (25.09.19)
13. Safety. The Kansas Buffalo Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.kansasbuffalo.org/safety.cfm> (25.09.19)

Савватеева Ирина Аркадьевна

Ст.преподаватель АДФ СВФУ

e-mail:Karinushka_nv25@mail.ru

Друзьянова В.П.

Доцент АДФ СВФУ г. Якутск.

БИОГАЗ КАК ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ЛЕТНИКАХ

Аннотация: На территории Якутии в данное время имеется 297 труднодоступных населенных пунктов, где проживает 542500 тыс. чел. Труднодоступность заключается в том, что в большинстве случаев до них наземным путем можно доехать только по зимним дорогам. Весь необходимый ресурс - продукты, товары, топливо и т.д. завозят зимой и не всегда в полном объеме. Поэтому в период распутицы - весной и осенью – остро встает вопрос нехватки ресурсов, в том числе и топливная проблема. Одним из путей решения нехватки топлива явилось бы внедрение биогазовой технологии утилизации сельскохозяйственных отходов. Как известно, в результате использования биогазовой технологии получается качественное удобрение и сопутствующий продукт в виде биогаза. Биогаз можно напрямую сжигать в котлах отопления, превращать в электричество, а также заправлять автотранспорт.

Ключевые слова: биогаз, летники, удои молока, средний удой, альтернативное электричество.

По данным 2005-2014 гг. Министерства сельского хозяйства Республики Саха (Якутия) земли сельскохозяйственного назначения от общего земельного фонда республики составляет 6,31%, т.е. 19446,4 тыс. га [1]. И при этом эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения имеет регрессирующий характер. Это в первую очередь связано с климатическими особенностями наших краев, а во вторую - с отсутствием электролиний на территориях с высокой травянистой растительностью. Животноводческие фермы расположены непосредственно в населенных пунктах, производят не только товарную продукцию, но и отходы в виде бесподстильного навоза. В настоящее время образуемый навоз не обеззараживается и не перерабатывается - отсутствуют системы по его

утилизации. Низкие температуры способствуют сохранению болезнетворной, патогенной микрофлоры и семян сорных растений в кучах навоза, а по весне с тальми водами они попадают в озера и водоемы. Земли поселений, открытые водоемы интенсивно загрязняются органическими и биогенными веществами навоза животных. Происходит разрушающее воздействие необработанного бесподстильного навоза на хрупкую природу Якутии, обостряемое обратной реакцией вечной мерзлоты [1].

Можно добиться повышения удоя коров выводом их в теплое время года в летние фермы (сайылыки). Как уже выше отмечалось, отсутствие электролиний на территориях с высокой травянистой растительностью ограничивает вывоз коров на летники. Данную проблему можно разрешить путем внедрения биогазовой технологии на летних фермах – перерабатывать навоз, получая при этом органическое удобрение и преобразуя биогаз в электричество.

Освоенность территорий

Удельный вес сельскохозяйственных угодий, находящихся в обороте, в общей земельной площади, % показан на рисунке 1.

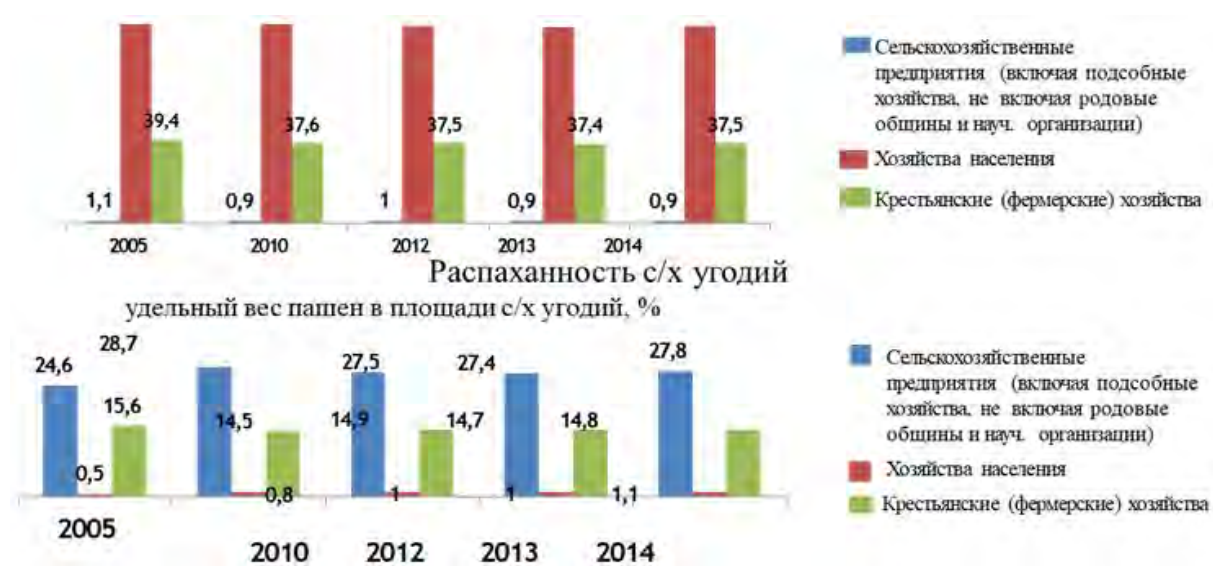


Рис.1. Диаграмма по удельному весу сельскохозяйственных угодий, находящихся в обороте, в общей земельной площади [1].

Для территории Республики Саха (Якутия) месяцы июнь-сентябрь являются максимально эффективными по количеству удоя. Так как в этот период времени фермерские хозяйства выезжают на летники. Летнее пастбищное содержание животных крупно-рогатого скота позволяет получать весьма дешевое молоко, благотворно оказывает воздействие на состояние здоровья животного, формирует запасы в теле жизненно значимых питательных веществ. На выпасе крупный рогатый скот испытывает благотворное воздействие солнечных лучей, чистого воздуха, активного

движения. Но также по причине транспортной труднодоступности территорий с высокой растительностью, под основание летников попадают одни и те же естественные пастбища каждый год. Это приводит к истощению по содержанию питательных веществ растительности, как корма для животных крупного рогатого скота. И также оказывает разрушающее воздействие на почву [3]. А сеяные пастбища требуют дополнительных финансовых, физических затрат. Исходя из вышеизложенного, является необходимым разработать пути решения для использования необработанного бесподстилочного навоза. Нами предлагается использование биогазовой технологии. Таким образом, *цель исследования* - внедрение биогазовой технологии в летних фермах для создания стационарных мини-электростанций.

Для достижения поставленной цели необходимо поставить и решить следующие задачи:

1. Анализ эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения под летники на примере Таттинского улуса РС (Я).

2. Негативные факторы, влияющие на производство молочного животноводства.

3. Расчет ожидаемого эффекта от внедрения биогазовой технологии в летниках.

4. Практические исследования по производству электроэнергии по биогазовой технологии в летниках.

Негативные факторы, влияющие на производство сельскохозяйственной продукции:

- В последние годы фермерские хозяйства сосредоточены в основном крупных селах, где имеется стабильная электросеть

- Отсутствие кормовой базы

- Малое количество летников

На примере Таттинского улуса республики, нами проведен анализ эффективности использования летников (таблица 1).

Эффективность использования летников характеризуется по количеству удоя молока. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) удои молока Таттинского за последние 3 года составили:

Зимние месяцы – среднее значение составляет 900 л/год (7112 гол.)

Летние месяцы – среднее значение 1500 л/год (2186 гол.)

Средний удой при соотношении 70/30 составляет:

70% дойных коров дают: 900 л/год

30% дойных коров дают: $((900 \text{ л/год} * 8 \text{ мес.}) + (1500 \text{ л/год} * 4 \text{ мес.}))/12$
 $= 1100 \text{ л/год.}$

Средний удой при этом составляет:
 $(1100 \text{ л/год} + 900 \text{ л/год})/2 = 1002 \text{ л/год.}$

Таблица 1.

Показатели Таттинского улуса по количеству летников.

№	Наслег	Наименование хозяйства	Количество поголовья КРС, гол	Количество выхода биогаза, куб.м. в мес.	Количество электроэнергии, кВт*ч в мес.	Количество удобрений, т., в мес.
1.	Жулейский	К(Ф)Х «Алаас»	103	4284,8	7926,88	91773
2.	Амгинский	СХПК «Чычымах»	178	7404,8	13698,88	39204
3.	МО «Таттинский наслег»	К(Ф)Х «Мэлдьэгэй»	144	5990,4	11082,24	158598
4.	Алданский	К(Ф)Х «Силис»	230	9568	17700,8	128304
5.	Жохсогонский	СХПК «Победа»	107	4451,2	8234,72	204930
6.	Жохсогонский	СХПК «Победа»	138	5740,8	10620,48	31185
7.	Тыарасинский	СХПК «Алаас мала»	104	4326,4	8003,84	32967
8.	Тыарасинский	К(Ф)Х «Игнатъев»	132	5491,2	10158,72	37422
9.	Томтор	СХПК «Байагантай»	174	7238,4	13391,04	62370
10.	Томтор	СХПК «Байым»	108	4492,8	8311,68	95337
11.	Октябрьский	ООО «Кэскил»	194	8070,4	14930,24	122958
12.	Средне-Амгинский	СХПК «Хочо»	301	12521,6	23164,96	92664
	Итого		2186			

Расчеты показывают эффективность вывода коров на летние лагеря, где животные пасутся на территории фермы. Тем самым, они не расходуют энергию на ходьбу на достаточно протяженные расстояния от пастбищ до деревни.

Для увеличения количества летников, на наш взгляд, можно пойти двумя путями:

1. Подвести линии электросетей, на что нужны огромные финансовые вложения. Примерный расчет требуемых вложений приведен в таблице 2 (в расчетах применены данные, заложенные в постановлении ГКЦ – РЭК РС (Я) на 2018 год).

Таблица 2.

Расчеты по затратам на подвод ЛЭПов в труднодоступные летние фермы.

№	Наслег	Наименование хозяйства	Расстояние от н.п., км	Стоимость ВЛ	Реклоузер	Сумма, руб.
1.	Жулейский	К(Ф)Х «Алаас»	7	1678914	3201532	14953930
2.	Жулейский	К(Ф)Х «Ситим»	7	1678914	3201532	14953930
3.	Амгинский	СХПК «Чычымах»	8	1678914	3201532	16632844
4.	Алданский	К(Ф)Х «Силис»	6	1678914	3201532	13275016
5.	Жохсогонский	СХПК «Победа»	28	1678914	3201532	50211124
6.	Жохсогонский	СХПК «Победа»	8	1678914	3201532	16632844
7.	Томтор	СХПК «Байагантай»	20	1678914	3201532	36779812
8.	Томтор	СХПК «Байым»	7	1678914	3201532	16632844
9.	Октябрьский	ООО «Кэскил»	8	1678914	3201532	16632844
10.	Средне-Амгинский	СХПК «Хочо»	6	1678914	3201532	13275016
	Итого					285 959 880

2. Внедрение альтернативной энергетики в летних фермах. При расчетах стоимость биогазовой технологии взята за 200 000 руб. (таблица 3).

Таблица 3.

Ожидаемая эффективность от летников при внедрении биогазовой технологии

№	Наслег	Наименование хозяйства	Кол -во поголовья КРС, гол	Кол - во выхода биогаза, куб.м. в мес.	Кол - во электроэнергии, кВт*ч в мес.	Кол - во удобрений, т, в мес.
1.	Жулейский	К(Ф)Х «Алаас»	103	4284,8	7926,88	91773
2.	Амгинский	СХПК «Чычымах»	178	7404,8	13698,88	39204
3.	МО «Таттинкий наслег»	К(Ф)Х «Мэлдьэгэй»	144	5990,4	11082,24	158598
4.	Алданский	К(Ф)Х «Силис»	230	9568	17700,8	128304
5.	Жохсогонский	СХПК «Победа»	107	4451,2	8234,72	204930

Продолжение таблицы 3.

№	Наслег	Наименование хозяйства	Расстояние от н.п., км	Стоимость ВЛ	Реклоузер	Сумма, руб.
7.	Тыарасинский	СХПК «Алаас мала»	104	4326,4	8003,84	32967
8.	Тыарасинский	К(Ф)Х «Игнатъев»	132	5491,2	10158,7	37422
9.	Томтор	СХПК «Байагантай»	174	7238,4	13391,0	62370
10.	Томтор	СХПК «Байым»	108	4492,8	8311,68	95337
11.	Октябрьский	ООО «Кэскил»	194	8070,4	14930,2	122958
12.	Средне-Амгинский	СХПК «Хочо»	301	12521,6	23164,9	92664
	Итого		1013	42140,8	77960,4	443718

На рисунке 2 приведена распространенная в развитых странах технологическая линия по использованию биогаза.



Рис.2. Принципиальная схема технологии получения альтернативного электричества.

Для применения в частных фермерских хозяйствах, где количество животных не очень большое, нами предлагается технология, содержащее следующий перечень оборудования (рисунок 3):



Рис. 3. Оборудование, входящее в технологическую линию адаптированной психрофильной технологии: 1 – метантенк объемом 1 м³; 2 – газгольдер; 3 – компрессор; 4 – фильтр; 5 – газовый баллон; 6 – газовый генератор; 7 – электричество.

При стоимости предлагаемой биогазовой технологии в 200 000 руб., затраты составят 2 400 000 руб., что ощутимо дешевле затрат на подвод ЛЭПов в труднодоступные земельные участки.

Список использованной литературы:

1. Евтеев, В. К. Особенности механизации животноводства в Республике Саха (Якутия) [Текст] / В. К. Евтеев, В. П. Друзьянова // Актуальные проблемы АПК : материалы регион. науч.-практ. конф. : Ч. 3. Механизация сельскохозяйственного производства. – Иркутск, 2001. – С. 14-15.
2. Даянова Г.И. Анализ эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения: материалы из заседания научно-координационного совета ФГБНУ Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. – Якутск, 2015.
3. Друзьянова В.П. Энергосберегающая технология переработки навоза крупного рогатого скота: диссертация: докт. техн. наук. – Улан-Удэ, 2016. – 281.

Бястинова Луиза Михайловна
Ст.преподаватель ФЭИ СВФУ им. М.К.Аммосова,
г. Якутск, РФ
e-mail: lbyastinova@mail.ru

СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: в статье рассматривается современное состояние земель сельскохозяйственного назначения Республики Саха (Якутия), проводится оценка и анализ в разрезе категорий и пользователей. Выявляются основные тенденции состояния земель сельскохозяйственного назначения, негативные факторы, воздействующие на их состояние, следствием которых является их деградация и снижение плодородия. Полученные результаты анализа свидетельствуют о недостаточно эффективном использовании сельскохозяйственных угодий в регионе. Определяются основные направления улучшения состояния земель, способствующих повышению эффективности их использования для сельского хозяйства Якутии.

Ключевые слова: земельные ресурсы, сельское хозяйство, площадь, земли сельскохозяйственного назначения, эффективность, пашня.

Развитие сельского хозяйства в республике в большей степени находится в тесной взаимосвязи с рациональным и эффективным использованием земель, предназначенных для сельского хозяйства. Задача их эффективного использования является особенно актуальной, поскольку позволяет определить тенденции их текущего состояния, а также наметить пути улучшения их использования для отрасли сельского хозяйства.

Вопросы и проблемы рационального и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения в республике ранее изучались в трудах Г.П.Башарина, И.О.Пахомова, А.Е.Махарова, Г.И.Даяновой, И.И.Поисеева и других ученых Якутии. Тем не менее, актуальным и требующим дальнейшего изучения вопросом являются земли сельскохозяйственного назначения, поскольку от их состояния и эффективности использования зависит аграрное производство республики, а также продовольственная безопасность северного региона в целом.

В составе земельных ресурсов одним из важных категорий являются земли сельскохозяйственного назначения, как основное средство производства отрасли сельского хозяйства.

В различных субъектах России состояние и степень использования земельных ресурсов имеют свои особенности, которые зависят от таких факторов, как природно-климатические и социально-экономические условия, общая экологическая обстановка в регионе, степень землеобеспеченности и другие.

Общий земельный фонд Республики Саха (Якутия) составляет 308 352 тыс., в ее структуре наибольшую долю занимает лесной фонд - 82%, земли запаса – 6,9%, земли особо охраняемых территорий - 4%, земли водного фонда, земли населенных пунктов и промышленности занимают менее 1%, земли сельскохозяйственного назначения – лишь 6,3%. Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения в стране составляет 383227,7 тыс. га (22,4% от общей площади земель страны), в том числе в Республике Саха – 19446,2 тыс.га (лишь 6,3% от общей площади земель республики). Тем не менее, она вторая по площади в ДФО после Чукотского АО (39377,1 тыс.га). Резко континентальный климат региона и суровые погодные условия создают определенные барьеры для развития отрасли сельского хозяйства. Таким образом, имея огромные территории, республика обладает потенциально меньшей площадью земель для эффективного ведения сельского хозяйства, поскольку в большей степени ее территорию занимают леса.

Для эффективной оценки и учета состояния земельных ресурсов в стране ведется их государственный мониторинг, позволяющий получить достаточно полный и достоверный набор статистических данных о качестве, количестве, освоенности и других параметрах земельных ресурсов.

Оценка структуры и динамики земель Республики Саха (Якутия) по состоянию на начало 2018 года позволяет увидеть основную ее картину.

За последние двадцать лет структура земельного фонда республики претерпела определенные изменения. В 1998 году большая часть территории была занята землями лесного фонда, на долю которого приходилось около 65%, но спустя два десятилетия произошел его рост до 82%, что составляет 252 млн га лесов. Обратная тенденция наблюдается у площади земель сельскохозяйственного назначения, снижение которой составило более 70% за последние двадцать лет. В первую очередь это связано с переводом из них в земли других категорий (лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, населенных пунктов).

Таблица 1.

Динамика и структура площади земельного фонда Республики Саха (Якутия) по категориям земель на 1 января 2018 года, тыс.га

п/п	Категории земель	1998		2015		2018		2018 год к 1998 году, в %
		Всего	в % к итогу	Всего	в % к итогу	Всего	в % к итогу	
1	сельскохозяйственного	71788,2	23,3	19446,4	6,3	19446,4	6,3	27,1
2	Земли населенных пунктов	221,4	0,1	231,0	0,1	231,0	0,1	104,3
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта и земли иного специального назначения	175,9	0,1	132,6	0,0	133,9	0,0	76,1
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	2758,7	0,9	12225,3	4,0	12225,3	4,0	443,2
5	Земли лесного фонда	201949,8	65,5	252820,6	82,0	252819,8	82,0	125,2
6	Земли водного фонда	2136,8	0,7	2136,0	0,7	2136,0	0,7	100,0
7	Земли запаса	29321,5	9,5	21360,4	6,9	21360,1	6,9	72,8
	Итого	308352,3	100,0	308352,3	100,0	308352,5	100,0	100,0

Стоит отметить, что в целом по России темпы снижения площади земель сельскохозяйственного назначения составляют в пределах 5-6%. Это обусловлено также с переводом из них в земли других категорий, как и других категорий – в земли сельскохозяйственного назначения, поскольку данный процесс является двусторонним.

Как в Республике Саха (Якутия), так и в стране в целом, отсутствует соответствующая защита земель сельскохозяйственного назначения, которые используются для сельского хозяйства. Так, на основании различных актов субъектов РФ, в частности республики, осуществлялся перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории.

Распределение земель сельскохозяйственного назначения республики по угольям представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Структура сельскохозяйственных угодий Республики Саха (Якутия) за
период с 1990 по 2017 гг., %

Сельскохозяйственные угодья	1990		2000		2010		2015		2017		2017 г. по сравне нию с 1990 г. (+,-)
	Тыс. га	%	Тыс. га	%	Тыс. га	%	Тыс. га	%	Тыс. га	%	
Пашня	140	9, 1	114	8, 8	104, 2	6, 4	105, 1	6, 4	105, 1	6, 4	-34,9
Залежи					20	1, 2	19,2	1, 2	19,2	1, 2	19,2
Сенокосы	717	46, 8	422	32, 5	718, 4	43, 8	719, 5	43, 9	719, 5	43, 9	2,5
Пастбища	675	44, 1	764	58, 8	794, 9	48, 5	795, 4	48, 5	795, 4	48, 5	120,4
Многолетние насаждения					1	0, 1	1	0, 1	1	0, 1	1
ИТОГО	153 2	10 0	130 0	10 0	163 8,5	10 0	164 0,2	10 0	164 0,2	10 0	108,2

Примечание: составлено автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики [3]

Площадь сельскохозяйственных угодий имела тенденцию роста с 90-х годов, которая в общей сложности возросла на 108,2 тыс. га. По состоянию на 1 января 2018 года площадь сельскохозяйственных угодий составляла 1640,2 тыс. га (8,4 % от общей площади данной категории земель).

Наибольшая часть сельскохозяйственных угодий республики приходится на пастбища и сенокосы, совокупная доля которых составляет более 90%. Пашни составляют всего 6,4% или 105,1 тыс. га площади, имея при этом отрицательную динамику, свидетельствуя о крайне низкой распаханности территории. Отметим, что в большинстве регионов страны доля распаханых земель составляет более 60-70% площади земель сельскохозяйственных угодий. Снижение площади пашен обусловлено рядом причин, таких, как ухудшение качества почв: эрозия, затопление. Пашни зарастают кустарниками и заболачиваются. В частности, необходимо отметить ухудшение состояния оленьих пастбищ в республике.

Также среди причин снижения площади пашен можно отметить следующие:

- концентрация производства и населения в более крупных хозяйствах и населенных пунктах, в результате чего часть мелких и удаленных пахотных участков забрасывалась;

- наличие большого количества мелких участков в значительной степени связано с историческими условиями – единоличными хозяйствами, в которых господствовал рассредоточено-сезонный тип расселения;

- сокращение площади пашни происходит также за счет выбраковки малопродуктивных пашен и перевода их в залежь и выгоны.

Площадь сенокосов относительно стабильна, ее доля в общей площади сельскохозяйственных угодий варьировалась от 46% до 44 %. Сенокосы в Якутии рассредоточены по территории отдельными участками, находятся в запущенном состоянии. В аналогичном состоянии находятся пашни, хотя они являются единственным источником питания для скота [2].

Несмотря на объективные негативные факторы, незначительный рост удельного веса сельскохозяйственных угодий говорит о достаточно стабильном развитии сельского хозяйства в республике.

Согласно ст. 78 Земельного Кодекса РФ земли сельскохозяйственного назначения могут использоваться для ведения сельскохозяйственного производства крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, хозяйственными товариществами и обществами, производственными кооперативами, и другими организациями [1].

Основными их пользователями в Якутии являются сельскохозяйственные производственные кооперативы, на которых приходится 40% от общей площади угодий, а также крестьянские (фермерские) хозяйства – граждане (31%), несмотря на некоторое снижение их количества с начала 2000-х годов (с 4141 ед. до 3997 ед. в 2018 году).



Рис.1. Распределение сельскохозяйственных угодий по землепользователям на 1 января 2018 года, %

В большинстве случаев средняя площадь этих угодий составляет порядка 11-20 га (16% крестьянских (фермерских) хозяйств) и 21-50 га (у более чем 22% крестьянских (фермерских) хозяйств).

Заключение

Исследуя изменения земель сельскохозяйственного назначения, отметим, что значительные территории земель сельскохозяйственного

назначения сосредоточены в Центральной Якутии, которая обладает более благоприятными условиями по таким параметрам, как климат и качество почвы. Сельскохозяйственные угодья в Центральной Якутии размещены в основном в долинах крупных рек, по таежным речкам и в аласах, которые разбросаны по территории на значительном расстоянии друг от друга и имеют площади от 0,5 га до 1000-2000 га.

В советский период по всей республике, процессы укрупнения и разукрупнения колхозов проводились в течение ряда лет без учета территориальных особенностей по чисто хозяйственным соображениям. В связи с массовым проведением укрупнения мелких колхозов и реорганизацией в крупные государственные хозяйства произошло изменение в соотношении площадей сельскохозяйственных угодий. Отдаленные от хозяйственных центров мелкие участки сельскохозяйственных угодий постепенно выбывали из использования. Мелкие пахотные участки, разбросанные по территории, находящиеся друг от друга на значительном расстоянии при отсутствии дорожной сети стали забрасываться и переходить в залежь, так как обработка стала невозможной и экономически не выгодной.

Низкое освоение земель сельскохозяйственного назначения, а также в целом земельных ресурсов как в Якутии, так и на всей территории ДФО явилось одной из причин принятия Федерального закона № 119-ФЗ «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В первую очередь, согласно данного Закона предусматривалось предоставление бесплатных гектаров гражданам России для освоения земель лесного фонда, доля которой является преобладающей на всем Дальнем Востоке. Но, ожидаемые результаты на данный момент не были достигнуты.

Существует негативная тенденция роста площадей деградированных земель в республике. Так, общая площадь нарушенных земель составляет около 30 тыс. га. На данный процесс влияет также антропогенный фактор, особенно на территориях расположения крупных горнодобывающих промышленных предприятий, прежде всего, это территория Западной и Южной Якутии.

В целях улучшения состояния земель для ведения сельского хозяйства Якутии на наш взгляд, должны ставиться конкретные планы и задачи, решение которых может оказать позитивное воздействие на ее качество. К ним относятся: совершенствование государственного мониторинга

земельных ресурсов, инвентаризация работы по оценке состояния земель, снижение добычи полезных ископаемых открытым способом, вовлечение в оборот залежных земель, создание единой базы о землях сельскохозяйственного назначения, свободных от прав третьих лиц, развитие инфраструктуры отдаленных территорий, внесение изменений в соответствующие нормативно-правовые акты органов исполнительной власти Республики Саха.

Список использованной литературы:

1. Земельный кодекс РФ от 25.10.2011 г. N 136-ФЗ.
2. Производительные силы Западной Якутии: результаты комплексных научных исследований 2017 года: монография / Под общей ред. Р.Р.Ноговицына, Л.Ю. Писаревой. – Барнаул: ИП Колмогоров И.А., 2019 – 647 с.
3. Статистический ежегодник Республики Саха (Якутия) : статистический сборник / Федер. служба гос.статистики, Террит. орган Федер. службы гос. статистики по Респ. Саха (Якутия) ; [редкол.: И.К. Гаевая, И.И. Батожергалова]. – Якутск, 2015. – 704 с.

УДК 338.2

Ушницкий Иван Николаевич
ст. преподаватель АДФ СВФУ
Ушницкая Лидия Елисеевна
к.э.н., доцент ФЭИ СВФУ
e-mail:ulei50@mail.ru

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭКОНОМИКУ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Аннотация: Экономика любой отрасли в т.ч., и, может быть, даже особенно, сельского хозяйства требует к себе пристального внимания с точки зрения особенностей влияния на жизнеобеспечение населения. С данной отраслью связана вся деятельность сельского социума. В данной публикации сделана попытка рассмотреть отрасль сельского хозяйства с учетом опыта предыдущих поколений и возможностей их использования в будущем.

Ключевые слова: регион, север, население, сельское хозяйство, условия содержания, факторы, сельский социум.

Актуальность данной темы заключается в том, что в сельском хозяйстве на севере существовали и существуют свои специфические, только присущие северу особенности агротехнологии содержания КРС, лошадей. В данной публикации рассмотрим некоторые из этих особенностей. Экономическая жизнь народов, освоивших северо-восток России – якутов, эвенов, эвенков и других северных народов связана с освоением огромных пространств и адаптации, и одомашниванием животных. Наши предки научились получать продукцию в условиях малоприспособленных к освоению и содержанию крупного рогатого скота, табунного коневодства, северного оленеводства. Предположительно в 30-х годах прошлого столетия в Якутию были завезены породы крупного рогатого скота из других регионов в результате которой якутская порода была почти вытеснена из оборота стада и сейчас только в некоторых хозяйствах содержится незначительное поголовье уникальной якутской породы. Представляется необходимым развивать местную породу крупного рогатого скота т.к. они адаптированы к местным условиям, не прихотливы к кормам, климатическим условиям. Продукция, получаемая от этой породы уникальна: мясо мраморное (деликатесное), высокое по содержанию жира молоко. Здесь уместно напомнить, что в 70-х годах прошлого столетия молодняк КРС содержался до первых устойчивых холодов на открытом воздухе, и, даже были случаи, когда отбившийся от стада нетель самостоятельно добывал корм за табуном лошадей пока в декабре месяце его не забили думая, что такое невозможно. Оказалось, что состояние животного не вызывало опасений мясо высшего качества с высоким содержанием жира. Это не единичный случай все это зафиксировано в СМИ. С другой стороны, в то же время практиковался отел и содержание телят в открытом пространстве в холодное время года. Так что были первые попытки адаптации к холодному содержанию КРС. Для содержания КРС в холодное время года предлагаем устраивать навесы, защищающие от наветренной стороны и от осадков. Такая адаптация к погодным условиям может способствовать снижению затрат на содержание КРС в долгий стойловый период.

Что касается содержания поголовья якутской породы лошади здесь необходимо учесть, что они добывают корм самостоятельно и количество их поголовья имеет тенденцию к росту и менее затратно, чем содержание КРС, но и здесь есть свои особенности, которые необходимо учитывать в перспективе. Для улучшения структуры, омоложения и качественного состава косяка обновлять жеребцов-производителей, репродуктивный возраст кобыл 7-8 лет в связи с этим необходимо содержать достаточное количество ремонтного молодняка. Учитывать количество поголовья лошадей на пастбищах т.к. считается, что они вытаптывают их.

Параллельно следует решать вопросы строительства, ремонта дорог местного значения для снижения затрат по заготовке и доставке сена и зеленых кормов. Между населенными пунктами летом сообщение затруднено алаасные дороги выводятся из строя, потому что вездеходная колесная техника двигаясь в любом направлении, не считается с качеством грунтовой дороги. Также можно применять опыт 80-х годов совхоза «Дюпсунский» Усть-Алданского района, когда инженерная служба и районная сельскохозяйственная техника согласовали производить оплату за бесперебойную работу техники на производстве, а не за ремонт и техническое обслуживание оплата производилась за выполненные работы стандартно т.е. за техническое обслуживание и ремонт узлов автомобилей, тракторов, так же за капитальный ремонт.

Таким образом, на основании вышеуказанного можно сделать следующие выводы:

сельское хозяйство является основой традиционных промыслов коренного населения. В 90-х годах прошлого столетия произошедшая трансформация экономики внесла свои коррективы в отрасль сельского хозяйства. Снизилось количество поголовья КРС, табунного коневодства, северного оленеводства. Из сельской местности мигрируют трудовые ресурсы, в связи с чем теряются поколенческие связи, утрачиваются навыки, выработанные десятилетиями. Работники отрасли 80-90х годов находятся на заслуженном отдыхе и могут быть только наставниками для молодых сельчан, занимающихся сельским хозяйством. Стоит задача вырастить новое поколение, желающих заниматься сельским трудом для чего необходимо выработать учебную программу с обязательным прохождением летней практики в лагерях труда и отдыха.

Список использованной литературы:

1. Поисеев И.И. Устойчивое развитие Севера: эколого-экономический аспект. -Новосибирск: Наука Сибирская издательская фирма РАН,1999. -280с.
2. Тихонов Н.Н. Северное село. Новосибирск: «Наука» Сибирская издательская фирма РАН,1996. -384с.

Николаева Айталиня Инокентьевна
магистрант ФЭИ СВФУ им. М.К.Аммосова,
г.Якутск, РФ
e-mail: aytalina_nikolaeva94@mail.ru

Ноговицын Роман Романович
Д.Э.Н.,
профессор, заведующий кафедры
экономики и управления развитием территорий
ФЭИ СВФУ им. М.К.Аммосова,
г.Якутск, РФ

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ТАБУННОГО КОНЕВОДСТВА В ЯКУТИИ: ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Аннотация: На основе ретроспективного анализа динамики поголовья лошадей во всех категориях хозяйств рассматриваются проблемы устойчивости развития табунного коневодства в Якутии, влияние экстремально-климатических условий Севера и кризисных проявлений в традиционной отрасли аграрного сектора экономики на динамику численности лошадей, а также эффективность механизмов государственной поддержки.

Ключевые слова: устойчивое развитие, табунное коневодство, конный завод, селекционно-племенная работа, породы и типы якутской лошади.

Табунное коневодство испокон веков является традиционным видом хозяйствования якутского народа. Лошадь служила не только транспортным средством и тягловой силой, но и была базовым продуктом национальной кухни (кумыс, мясо жеребятины (конины), жеребьячья печень, харта, кровная колбаса и т.д.), шкура, конский волос использовались для изготовления силков, циновок, махалок, головных уборов и т.д. Табунное коневодство в экстремальных природных климатических условиях Севера продолжает способствовать поддержанию традиционного уклада жизни местного населения и экономики сельских территорий Якутии.

В новых экономических условиях, связанных с кризисными проявлениями, наиболее актуальной остается проблема обеспечения населения республики мясо-молочной продукцией – основой традиционного питания местного населения, сохранения уникальных высокопродуктивных пород и типов лошадей.

Устойчивое развитие табунного коневодства и в настоящее время является приоритетной задачей, поскольку в регионе есть наличие площадей конских пастбищ и тебеновочных угодий, имеется генофонд уникальных пород и типов табунно-тебеновочных лошадей, а также не снижается высокий спрос на экологически чистую мясную и молочную продукцию.

Ретроспективный анализ численности лошадей основывается на статистических данных, приведенных в монографии д. с-х. наук Винокурова И.Н. «Традиционная культура народов Севера: продуктивное коневодство северо-востока Якутии» [2] и отчетах министерства сельского хозяйства, утвержденных Правительством Республики Саха (Якутия).

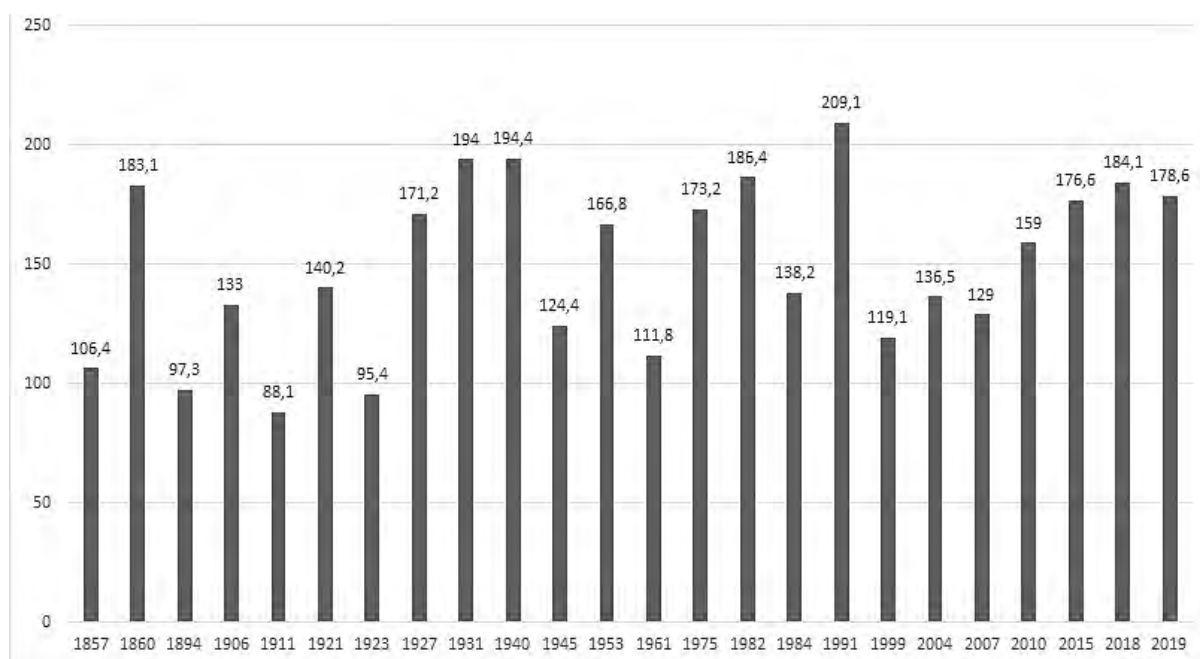


Рис.1. Динамика численности поголовья лошадей за 1857-2019гг., тыс. голов.

Статистический анализ численности лошадей в Якутии в различные исторические периоды, проведенный Аммосовым С.П. [1], позволил выявить процесс естественного стихийного продвижения табунного коневодства в северные и арктические районы республики, основными причинами которого являются высокая концентрация населения в центральных районах Якутии и увеличение населенных пунктов, ведущее к дальнейшему ухудшению экологического состояния и деградации сельскохозяйственных угодий.

Всего на начало 2019 г. численность лошадей в Якутии составляет 178,6 тыс. голов. Тогда как по переписи 1929 г. численность поголовья лошадей достигала 187,9 тыс. голова, а в начале Великой Отечественной войны 1941 г. численность голов во всех категориях хозяйств составляла 193,9 тыс. голов.

Показатели численности голов лошадей предвоенных годов были достигнуты лишь в 80-х – начале 90-х гг. XX века. До 1982 г. производство

сельхозпродукции в целом было убыточным или низкорентабельным. В 1985 г. все хозяйства Якутии стали прибыльными в результате повышения закупочных цен, введения надбавок низкорентабельным и убыточным совхозам.

Для совершенствование племенных и продуктивных качеств животных на основе чистопородного разведения и производства высококлассного племенного молодняка для племенных репродукторов были организованы конезаводы в соответствии с Постановлением коллегии Госагропрома ЯАССР от 09.10.1989 г. №54 «О создании конных заводов табунного содержания якутских лошадей».

В настоящее время в республике имеется, 4 конезавода, которым оказывается целевая государственная поддержка для сохранения генофонда пород и типов табунных лошадей. Это: ООО «Конезавод Берте» (Хангаласский улус, приленская порода), ОАО «Конный завод имени Степана Васильева» (Нюрбинский улус, мегежекская порода), МУП «Конный завод имени Федора Попова» (Мегино-Кангаласский улус, якутская порода), КП «Конезавод Алеко-Кюельский» (Среднеколымский район, колымский тип).

Главным критерием стабильности работы в табунном коневодстве является процент делового выхода жеребят. На 01.01.2017 г. наибольшая численность поголовья лошадей отмечается в КП «Конезавод завод Алеко-Кюельский», что составляет 1100 голов, при этом показатель делового выхода жеребят низкий – 21,8 %, тогда как ООО «Конезавод Берте» при поголовье лошадей в 628 голов имеет высокий показатель делового выходы жеребят – 74,9 % [7]. Предприятие является репродуктором по разведению племенных лошадей приленской породы и холмогорской коровы. Лошади приленской породы выведены путем прилития крови заводских пород – орловского рысака и русского тяжеловоза.

В 1991 г. была достигнута рекордная численность лошадей – 209,1 тыс. голов, что явилось итогом поиска новых форм организации и оплаты труда, перехода к арендным отношениям и формированию самостоятельных крестьянских хозяйств. Был принят Закон Республики Саха (Якутия) от 19.05.1993 N 1484-ХП «О племенном деле в животноводстве».

Аграрная реформа, реорганизация крупных совхозов, а также дефолт 1998 г. способствовали сокращению поголовья лошадей. Так, к началу 1999 г. численность лошадей сократилась до 119,1 тыс. голов.

Принятие Закона Республики Саха (Якутия) «О табунном коневодстве» от 28.12.1998 г. З№55-П, утверждение Программы развития семейной экономики, согласно которой населению выделялись товарные (живность, комбикорма) и денежные кредиты, а также республиканская целевая программа «Развитие табунного коневодства на период до 2005 года»,

утвержденная Указом Президента Республики Саха (Якутия) М.Е. Николаева от 19.09.2001 г. №1499 «О развитии табунного коневодства в Республике Саха (Якутия)», позволили обеспечить постепенный рост поголовья лошадей на 10 тыс. голов (от 119,1 тыс. голов в 1999 г. до 129,4 тыс. голов). Появились сельскохозяйственные кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства, в том числе 17 коневодческих. Численность лошадей во всех категориях хозяйств планировалось довести к 2005 году до 200 тысяч голов.

Однако это не принесло ожидаемых результатов. Если в начале 2001 г. поголовье лошадей составляло 129, 4 тыс. голов, то в 2006 г. – 129, 8 тыс. голов. Удалось только сохранить на прежнем уровне общее поголовье лошадей. При этом необходимо признать, что Указ Президента РС (Я) стал рычагом многолетней кропотливой работы якутских ученых и конезаводов по селекционно-племенной работе, итоги которой были подведены в июле 2011 г. на выездном совещании РАСХН в г. Якутске с участием ВНИИ коневодства, ректоров аграрных вузов Сибири и Дальнего Востока.

Так, для проведения автоматизированного племенного учета лошадей якутской, приленской и мегежекской пород под руководством д.б.н., профессора Владимирова Л.Н. создана Информационно-поисковая система «Якутская лошадь» (свидетельство о регистрации базы данных №2008620207 от 19 мая 2008 г.). Данная разработка в 2009 г. удостоена серебряной медали Российской агропромышленной выставки «Золотая осень». Внедрение электронного метода идентификации лошадей с использованием микрочипов позволило значительно поднять эффективность племенного учета лошадей, повысить достоверность их происхождения, улучшить селекционно-племенную работу. Все это позволило осуществить издание Каталогов жеребцов-производителей и Государственных Племенных книг табунных пород лошадей Республики Саха (Якутия).

Селекционные достижения ЯНИИСХ, Якутской ГСХА, Сахаплемобъединения, конезаводов и племенных хозяйств по выведению мегежекской, приленской породы лошадей, янского и колымского типов лошадей якутской породы зарегистрированы в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений 16.02.2011 г.

Ухудшение финансово-экономического состояния коневодческих хозяйств, необходимость усиления селекционно-племенной работы и предоставления земельных участков на дальних землях сельхозназначения, а также улучшения качественных и количественных показателей производства табунного коневодства в условиях совершенствования системы закупа и сбыта продукции, нехватки молодых кадров и квалифицированных специалистов, недостаточности средств у хозяйств на строительство конебаз на отдаленных участках способствовали принятию Президентом Республики

Саха (Якутия) Борисовым Е.А. Указа «О мерах по дальнейшему развитию табунного коневодства в Республике Саха (Якутия)» от 23.05.2012 г. №1439 и Указа Главы РС(Я) Борисова Е.А. №1379 от 22.08.2016 г. «О мерах по развитию табунного коневодства», Распоряжения Главы РС (Я) Борисова Е.А. «О мерах по развитию племенного животноводства в Республике Саха (Якутия)» №1360-РГ от 22 декабря 2016 года.

На начало 2016 г. в табунном коневодстве республики имеются 17 племенных репродукторов, зарегистрированных в племенном Регистре Минсельхоза России. При этом все конные заводы, являющиеся основным ядром селекционно-племенного дела в республике, показывают низкие количественные и качественные показатели, отмечается недостаточность кадрового обеспечения отрасли зоотехниками-селекционерами, низкий уровень ведения племенной работы и неплатежеспособность сельхозтоваропроизводителей для реализации племенных животных.

В следствие этого были приняты меры по оказанию государственной поддержки начинающим фермерам на приобретение табунных лошадей; заготовке, хранению, переработке и сбыту мяса, в том числе по поддержке инвестиционных и инфраструктурных проектов, реализуемых на основе проектного финансирования.

Всего с 2012 по 2018 гг. годы грантовую поддержку по программам «Начинающий фермер» и «Развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств» 182 начинающих и 18 семейных фермеров. Положительным результатом адресной господдержки является положительная динамика численности лошадей: у начинающих фермеров поголовье увеличилось от 3934 лошадей до 11 919 голов лошадей, у семейных фермеров – с 706 до 5867 голов лошадей.

Начиная с 2017 г. установлены механизмы господдержки селекционно-племенной работы, направленной на создание условий для развития конных заводов - оригинаторов пород и типов табунных лошадей; стимулирование дорощивания молодняка племенных табунных лошадей до 3 (трех) лет.

На дорощивание молодняка племенных табунных лошадей до 3 лет впервые сельхозтоваропроизводителям стала выделяться господдержка в размере 30 тыс. рублей на одного жеребчика, включающая сено, овес, ГСМ, зарплата коневодов и т.д.

В настоящее время в отрасли работают более двух тысяч коневодов-табунщиков, идет процесс возрастной смены поколений. Для подготовки, обучения и повышения квалификации кадров по табунному коневодству в 2017 г. на базе передового коневодческого хозяйства ООО «Конезавод Берте» Хангаласского улуса открыт учебный центр центральной зоны. В 2018 г. на

базе СПК «Тонор» Оймяконского улуса открыт второй учебный центр для северной зоны.

Главным итогом Указа Главы РС(Я) Борисова Е.А. №1379 от 22.08.2016 г. «О мерах по развитию табунного коневодства» должно стать достижение численности поголовья табунных лошадей к 2022 г. до 209,0 тыс. голов – рекордной численности в истории развития коневодства в Якутии, достигнутой в 1991 г.

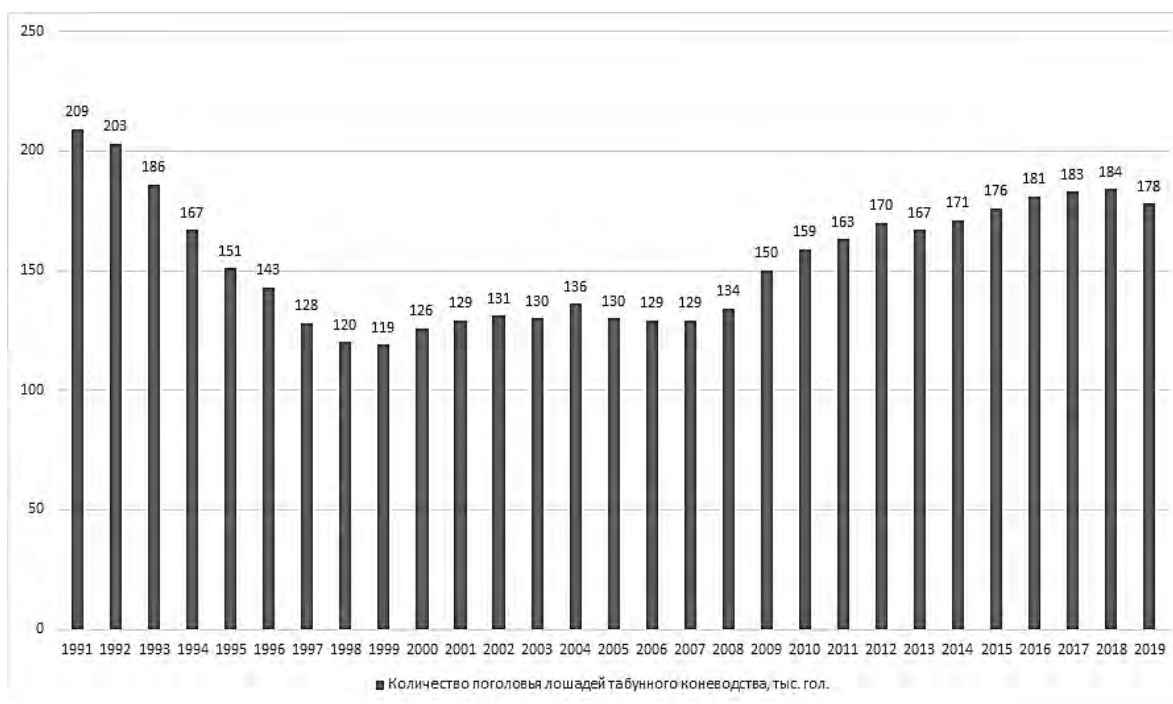


Рис. 2. Динамика поголовья табунных лошадей, тыс. голов на начало года за 1991-2019 гг.

Согласно Прогнозу социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на 2019-2024 годы планируется сохранение и увеличение численности лошадей на 3%. При этом отмечается сложная зимовка в зимний период 2017-2018 гг., массовый падеж лошадей вследствие высокого снежного покрова в северных и арктических улусах. Несмотря на это, достигнуты наилучшие результаты по численности лошадей за прошедшие 20 лет. Так, если к началу 1999 г. численность лошадей достигала 119,1 тыс. голов, то в 2018 г. – 184,1 тыс. голов.

Для эффективного и устойчивого развития сельского хозяйства Главой Республики Саха (Якутия) Николаевым А.С. принят Указ от 11.12.2018 г № 232, где обозначены стратегические направления развития сельского хозяйства республики до 2024 года, в котором предусматривается: строительство 200 типовых коневодческих баз совокупной емкостью 20 тысяч голов; увеличение количества конезаводов от 4 до 8; ориентирование

ассортимента и качества продовольственных товаров местного производства под потребности государственных, муниципальных и корпоративных заказчиков; ориентирование на экспорт экологически чистой продукции и т.д.

Таким образом, устойчивость динамики численности лошадей зависит не только от экстремальных климатических условий, но и от последствий войн, промышленного освоения территорий республики, сокращения тебеневочных площадей в центральных и заречных улусах, социально-экономических потрясений в российском обществе, кризисных проявлений в экономике, урбанизации населения, ускоренных темпов НТР и т.д. Поэтому для сохранения и увеличения численности уникальных пород и типов табунно-тебеневочных лошадей, обеспечения высокого спроса населения в экологически чистых продуктах питания необходима дальнейшая разработка эффективных механизмов государственной поддержки табунного коневодства и селекционно-племенной работы, способствующих устойчивому развитию традиционной отрасли аграрного сектора экономики.

Список использованной литературы:

1. Аммосов С.П. Продвижение табунного коневодства из центральной части в арктические районы Якутии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gisap.eu/ru/node/10588>
2. Винокуров И.Н. Традиционная культура народов Севера: продуктивное коневодство Северо-Востока Якутии / И.Н. Винокуров. – Новосибирск: Наука, 2009. – 256 с.
3. Владимиров Л.Н. Колымская лошадь / Л.Н. Владимиров, И.Н. Винокуров, А.Н. Винокуров. – Якутск: Издательско-полиграфический комплекс СВФУ, 2011. – 222 с.
4. Даянова Г.И. и др. Устойчивое развитие сельского хозяйства Республики Саха (Якутия): ретроспективный анализ и точка бифуркации / Г.И. Даянова, И.К. Егорова, А.Ф. Баишева, А.Н. Крылова. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-selskogo-hozyaystva-respubliki-saha-yakutiya-retrospektivnyy-analiz-i-tochka-bifurkatsii>
5. Степанов К.М. Благодать изобилия: Кумыс / К.М. Степанов, А.И. Николаева. – Якутск: Цумори Пресс, 2016. – 36 с.
6. О ходе исполнения перечня поручений Главы РС(Я) по итогам совещания по реализации Указа Президента РС(Я) «О мерах по дальнейшему развитию табунного коневодства в республике» [Электронный ресурс] / Департамент мониторинга и контроля Администрации Главы Республики Саха (Якутия) и Правительства Республики Саха (Якутия). – Режим доступа: <http://glava.sakha.gov.ru/55bb8d87ef828>.

7. План селекционно-племенной работы в табунном коневодстве Республики Саха (Якутия) на 2018-2022 годы / Якутский филиал ВНИИ коневодства, МСХ и ПП РС (Я), ГБУ РС(Я) «Сахаагроплем»; Иванов Р.В., Осипов В.Г., Хомподоева У.В., Миронов С.М., Сыроватский В.Д., Степанов Н.П., Оконешников К.Ф., Заболоцкий А.Г., Мартынов М.Н., под научно-методической координацией академика В.В. Калашникова. – Якутск, 2018. – 315 с.

УДК 332.12

Никифоров Анатолий Гаврильевич
канд. экон. наук ФЭИ СВФУ,
г. Якутск, РФ
e-mail: nikitol2016@yandex.ru

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ВИЛЮЙСКОГО РАЙОНА: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Аннотация: В статье проведено аналитическое исследование результатов функционирования сельского хозяйства в муниципальном районе «Вилуйский улус «район»», обосновывается необходимость формирования крупных сельскохозяйственных предприятий как инструментов перспективного развития сельского хозяйства района, выявлены экономические проблемы развития сельскохозяйственного производства, основные направления технической модернизации, показаны направления их решения в региональном АПК.

Ключевые слова: сельское хозяйство, отрасли животноводства, растениеводства, государственное регулирование, регион.

Агроклиматические факторы включают такие природные составляющие, как тепло, влага, свет. От их наличия в решающей степени зависит продуктивность сельскохозяйственного производства. По этим параметрам территория Вилуйского района относится к суровым климатическим условиям, низким биологическим потенциалом сельскохозяйственных угодий. Выход конечного продукта в два и более раза меньше, чем на остальной территории России, при повышенных труде и энергозатратах.

Основными направлениями развития сельского хозяйства Вилуйского района являются мясомолочное скотоводство, мясное

табунное коневодство, частично птицеводство, свиноводство, картофелеводство и овощеводство. Вид собственности хозяйств в основном частное. Земли сельскохозяйственного назначения приобрели статус межселенных территорий и находятся в ведении муниципального района.

На территории района ведут деятельность 8 производственных кооперативов, в том числе одно племенное хозяйство по коневодству (ПК «Тыымпы»), ООО «Ампаардаах», 11 наследных потребительских кооперативов (в т.ч. 10 коневодческих), 4 хозяйств по свиноводству (ИП Ионов И.И. с. Жемкон, ИП Павлов Г.С. с. Тосу, ИП Петров Г.Д. с. Тасагар, ИП Иннокентьев Е.И. с. Усун.), 103 крестьянских хозяйства и 984 личных подсобных хозяйств, где содержится на 1 января 2019 г. во всех категориях хозяйств 11455 КРС, в т.ч. 4380 коров, 7483 лошадей, 374 свиней, 603 птицы. Район имеет 5519300 га общей земельной площади, в том числе 47133 га сельскохозяйственных угодий.

Продукция сельского хозяйства района в 2017 г. составила всего - 1117,1 млн. руб., в том числе по растениеводству – 232,7 млн. руб., животноводству – 884,4 млн. руб. В процентном соотношении больше продукции 79,2% приходится на животноводство, и 20,8% на растениеводство (табл. 1).

Собственное сельскохозяйственное производство покрывает продовольственные потребности района только по молоку – 122,9%. Производство мяса (57,1%), картофеля (76,7%) и овощей (12,3%) не обеспечивает потребности района (табл. 2).

Таблица 1.

Продукция сельского хозяйства района, в млн. руб.

	2000 г.	2010 г.	2017 г.	2017 г. в % к 2000 г.
Вся продукция	246,0*	744,3	1117,1	454,1
в том числе:				
растениеводство	43,0*	162,7	232,7	541,2
животноводство	203,0*	581,6	884,4	435,7

Источник: Статистический ежегодник Республика Саха (Якутия): Стат. Сборник. /Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). – Я., 2018. С. 408.

* Статистический ежегодник Республика Саха (Якутия): Стат. Сборник. /Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). – Я., 2006. С. 340.

Таблица 2.

**Продовольственный баланс Вилройского района по перечню продуктов
производимых на месте (данные 2018 г., т.)**

Наименование	Потребность	Местное производство	Завоз (Вывоз)	Удельный вес местного производства в % к потребности
Население 25009 чел.				
Картофель	2376	1822	-554	76,7
Овощи	3001	369	-2632	12,3
Мясопродукты	1876	1071	-805	57,1
Молоко и молокопродукты	8003	9837	+1834	122,9

За последний год наблюдается рост производства сельскохозяйственной продукции на душу населения по отдельным видам картофеля на 0,7% и стабилизация овощей, а по мясу снижение на 32,6% и молока – на 5,1%. Так, за 2018 г. на душу населения было произведено 38 кг мяса (в убойном весе), 398 кг молока, 71 кг картофеля и 15 кг овощей (табл. 3).

Таблица 3.

**Производство сельскохозяйственной продукции на душу населения в
районе, кг.**

Год	Мясо*	Молоко**	Картофель***	Овощи
2016	56,5	419,6	70,4	14,5
2017	38,1	398,0	70,9	14,5
2017 г. к 2016 г., в % - х	67,4	94,9	100,7	100,0

* мясо в убойной массе; ** молоко без выпойки; *** картофель без семян (2,5 т/га)

В настоящее время поголовье сельскохозяйственных животных сокращается кроме лошадей. Так поголовье КРС сократилось на 6,6% и составило 11455 гол., коров на 10,4% (4380 гол.), свиней на 29,6% (374 гол.), птицы на 18,7% (611 гол.) по сравнению с 2014 г. Поголовье лошадей увеличилась на 8,7% и составило 7483 гол. (табл. 4).

Таблица 4.

**Поголовье сельскохозяйственных животных во всех категориях хозяйств за
2014 – 2018 гг., голов**

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % 2014 г.
КРС	12258	11890	11679	11497	11455	93,4
Коровы	4887	4819	4647	4464	4380	89,6
Лошади	6884	7050	7173	7436	7483	108,7
Свиньи	531	456	428	416	374	70,4
Птицы	752	588	594	644	611	81,3

Источник: Сведения, представленные УСХ Вилройского района.

По структуре поголовья КРС лидирующее положение занимают ЛПХ, где содержится 54,8%, КФХ - 24,1%, сельхозпредприятий – 21,1%, коровы - на ЛПХ – 46,5%, сельхозпредприятия – 27,1, КФХ – 26,3%, лошади – на сельхозпредприятия - 63,2%, ЛПХ - 18,9, КФХ – 17,8%, свиней - на КФХ - 89,6%, ЛПХ - 10,4%, птицы – ЛПХ – 65,0%, КФХ – 35,0.

Данные последних лет четко указывают на существующую предпочтительную ориентацию населения в выборе животноводческой отрасли, а именно без достаточного обоснования берут ориентацию на развитие коневодства. К сожалению, они не считаются, с тем, что семья в течение круглого года должна иметь работу и приносить доходы. Крупный рогатый скот, предоставляя семье такую возможность, обеспечивает ее достаточными доходами. Коневодство – это удел молодой и сильной части мужского населения. Женская половина и люди в возрасте рационально могут быть использованы только в скотоводстве.

За последние пять лет (2014 – 2018 гг.) продуктивность коров не отличалась устойчивостью и высоким уровнем, так по отчетным данным: в 2014 г. во всех категориях хозяйств от одной коровы надоили 2416 кг, в 2018 г. – 2246 кг, что ниже на 3%. И только сельхозпредприятия нарастили показатели на 130,1% или 2186 кг (табл. 5).

Таблица 5.

Продуктивность коров по категориям хозяйств за 2014 – 2018 гг., кг

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % 2014 г.
Сельхозпредприятия	1680	1656	1995	2162	2186	130,1
КФХ	2244	1616	2005	1693	1990	88,7
ЛПХ	2964	2201	2431	2576	2426	81,8
Итого по району	2416	1873	2210	2222	2246	93,0

Производство сельскохозяйственной продукции по району не однозначна, так по мясу за 2014 – 2018 гг. увеличился на 28,8%, что составила 1071,3 т., молоко – сократилось на 16,7% (9836,9 т), яйца – сократилось на 32,9% (116,4 тыс. шт.) (табл. 6).

Таблица 6.

Производство сельхозпродукции во всех категориях хозяйств за 2014-2018 гг., тонн, тыс. штук

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % 2014 г.
Мясо	832,0	1400,1	1359,0	897,3	1071,3	128,8
Молоко	11804,9	9025,7	10268,4	9918,9	9836,9	83,3
Яйца, тыс. штук	173,5	164,8	106,6	104	116,4	67,1

Источник: Сведения, представленные УСХ Вилкойского района.

В структуре хозяйств больше всего мяса произвели ЛПХ - 43,1%, сельхозпредприятиях - 41,7 и КФХ – 15,2%, молоко - на ЛПХ – 50,2%, сельхозпредприятия – 26,4, КФХ – 23,4%. Вместе с тем, ЛПХ и КФХ сократили надои молока по сравнению с 2014 г. на 20,7% и 35,5% соответственно, и только сельхозпредприятия нарастили надои на 29,1%. В структуре производства яиц значительное место занимают ЛПХ – 77,7% и только 22,3% приходится на КФХ.

Таким образом, в животноводческой отрасли идет сокращение поголовья КРС, коров, свиней и птицы, а также производство молока и яиц. И только производство мяса и поголовье лошадей увеличилась на 28,8% и на 8,7% соответственно, это связано с тем, что население переориентируется на содержание лошадей от КРС из-за легкости содержания. Главной причиной сокращения - это старение населения, где содержится до 60%, а по некоторым видам и до 80% от всего поголовья сельскохозяйственных животных, низкой продуктивностью надоя с одной коровы (на 7%), низкого привеса КРС, недостаточная работа с племенным скотом, с нехваткой кормов из-за чего низкая продуктивность коров и привеса молодняка.

За 2014 – 2018 гг. посевные площади всех культур находятся на одном уровне: 212 - 218 га картофеля, 32 - 34 га – овощей, 796 - 1188 га – кормовых культур.

На долю ЛПХ посевных площадей картофеля приходится 66,1 %, КФХ – 16,3, сельхозпредприятия – 14,3, подсобные – 3,3%. По овощам на ЛПХ – 73,6%, КФХ – 23,4, подсобные хозяйства – 3,0%. По кормовым культурам на долю сельхозпредприятий приходится более 60,0%, КФХ - 40,0%.

Посевная площадь сельскохозяйственных культур по району увеличивается, так по картофелю на 2,7%, что составляет 218 га, овощам на 8,6% (35,5 га) (табл. 7).

Таблица 7.

Посевная площадь сельскохозяйственных культур во всех категориях хозяйств за 2014-2018 гг., га.

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % 2014 г.
Картофель	212,3	232,0	223,6	223,0	218,0	102,7
Овощи	32,7	33,4	34,7	34,9	35,5	108,6

Источник: Сведения, представленные УСХ Вилюйского района

Валовой сбор картофеля увеличился на 5,4%, что составило 1822,2 т., увеличение связано с повышением урожайности на 2,6%, а валовой сбор овощей сократилось на 8,0%, что составила 368,8 т, это связано с сокращением урожайности на 15,3% (табл. 8).

В структуре валовой продукции картофеля на долю ЛПХ приходится 77,8%, сельхозпредприятий – 12,7, КФХ – 8,4, подсобные хозяйства – 1,1%. Овощей на ЛПХ -86,7%, КФХ – 10,7, подсобные хозяйства – 2,0, сельхозпредприятия – 0,6%.

Таблица 8.

Валовой сбор сельскохозяйственной продукции во всех категориях хозяйств за 2014-2018 гг., тонн.

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % 2014 г.
Картофель	1729,4	2084,9	1750,9	1771,9	1822,2	105,4
Овощи	401,0	481,3	358,5	363,3	368,8	92,0

Источник: Сведения, представленные УСХ Вилкойского района

Урожайность сельскохозяйственных культур по картофелю выросла на 2,6% и составила 83,6 ц/га, по овощам сократилась на 15,3%, что составила 103,9 ц/га (табл. 9).

Таблица 9.

Урожайность сельскохозяйственной продукции во всех категориях хозяйств за 2014-2018 гг., ц/га.

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % 2014 г.
Картофель	81,5	89,9	78,3	79,2	83,6	102,6
Овощи	122,6	144,0	103,3	104,1	103,9	84,7

На уровень урожайности в основном влияют качество почвы, метеорологические условия, уровень интенсификации сельскохозяйственного производства.

В целом, растениеводство в районе имеет неоднородную тенденцию развития этой отрасли сельского хозяйства. Особенно это касается валового сбора и урожайности картофеля и овощей.

По данным МКУ «УИЗО» общая площадь сельскохозяйственный угодий по району составляет: 47104,60 га, в том числе пашни – 979,52 га, сенокосы – 21709,47 га, пастбища - 17935,50 га. В настоящее время используется 17509 га сенокосных угодий, в том числе сельскохозяйственными предприятиями - 3844 га, крестьянскими хозяйствами – 2376 га и ЛПХ – 11289 га. Ежегодно при благоприятном травостое всеми хозяйствами заготавливается 23,7 – 26,9 тыс. т. сена. За кормозаготовительный сезон 2018 г. заготовлено 26869 т сена, в том числе в сельхозпредприятиях - 4762 т, КФХ - 4928 т, ЛПХ - 17179 т. По сравнению с 2014 г. сена заготовлено на 8,8% меньше. Также заготовлено 771 т сенажа и 1170 т силоса. Сенажа – на 129 т больше, силоса – на 768 т больше (табл. 10).

Таблица 10.

Заготовка сена, сенажа и силоса по категориям хозяйств, т.

Годы	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2014 г.
Заготовка сена	29464	24259	23748	28249	26869	91,2
в том числе:						
СХПК	6498	4010	4015	4975	4762	73,3
КФХ	3165	3393	3885	5606	4928	155,7
ЛПХ	19801	16856	15848	17668	17179	86,8
Заготовка сенажа	642	1078	387	187	771	120,1
в том числе:						
СХПК	590	1035	387	135	472	80,0
КФХ	52	43	0	52	299	в 5,7 р.
ЛПХ	0	0	0	0	0	0
Заготовка силоса	402	900	490	635	1170	в 2,9 р.
в том числе:						
СХПК	402	900	490	635	1100	в 2,7 р.
КФХ	0	0	0	0	70	0
ЛПХ	0	0	0	0	0	0

Источник: Сведения, представленные УСХ Вилейского района

Урожайность заготовки сена в районе нестабильна и крайне непродуктивна. С 21,7 тыс. га сенокосных угодий урожайность составляет всего 12 центнеров с гектара.

В заготовке сена 15-20 ц/га является очень плохим показателем урожайности трав. Средним показателем считается 50 ц/га. Для заочкаренных земель делается поправка на 30-35%, т.е. средняя урожайность должна составлять 32,5 ц/га, т.е. в 2,7 раза выше, чем урожайность 2018 г. по району. Тем не менее, имеющиеся в районе сенокосные угодья, таким образом, позволяют заготовить при благоприятных погодных условиях порядка 40000 т сена.

В целом, площадь сенокосных угодий района позволяет не только увеличить заготовку сена в 2,7 раза, но и обеспечить соответствующий прирост поголовья КРС и лошадей.

В настоящее время остро стоит вопрос о своевременном обеспечении хозяйств сельскохозяйственной техникой, особенно это касается сельскохозяйственных предприятий. Приобретение техники не возмещает ее убытия, что подтверждает сохраняющиеся тенденции сокращения наличия сельскохозяйственной техники. Так по гусеничным тракторам на 11,8%, плугам – 42,9, косилкам – 5,3, картофелеуборочным комбайнам на 66,7%. И только по колесным тракторам, пресс-подборщикам и зерновым комбайнам остаются на прежних показателях. Хотя работа по укрупнению самого производства пока не ведется.

В целом, ситуацию с производством мясо-молочной продукции можно характеризовать как стабильно ухудшающуюся. Основная проблема – низкий

рацион кормов. Отсюда низкая продуктивность сельскохозяйственных животных.

Таким образом, из проведенного анализа выходит, что сельское хозяйство Вилюйского района в значительной степени зависит от природно - климатических условий, неудовлетворительного состояния объектов животноводства и растениеводства, недостатка оборотных средств, средств на реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение (особенно в сельхозпредприятиях и КФХ). Дефицит квалифицированных кадров, вызванный низким уровнем и качеством жизни в сельской местности. Низким уровнем конкурентоспособности производимой продукции, в силу ее высокой себестоимости. Оттоком населения, особенно людей трудоспособного возраста из сел. Повышение цен на транспортные услуги, цен на ГСМ и энергоресурсы, а также не маловажный факт это пожилой возраст людей, содержащих скот и дворовое хозяйство.

В предстоящие годы появилась крайняя необходимость возродить крупные унитарные (казенные) предприятия, оснастить их основными фондами с учетом современных технических достижений. Прежде всего, подобные хозяйства должно быть созданы на базе крупных предприятий или КФХ. Эти хозяйства, прежде всего, могут быть обеспечены современными животноводческими комплексами и высокопродуктивными прифермскими севооборотами. Для возделывания картофеля и овощных могут быть созданы орошаемые севообороты.

В результате реализации намеченных мероприятий в социально-экономическом развитии аграрного сектора района в перспективе могут улучшиться финансовое состояние сельхозтоваропроизводителей, повыситься реальный доход и уровень жизни сельского населения, улучшиться социальная инфраструктура современного села и наконец, повыситься уровень продовольственного обеспечения населения района.

Список использованной литературы:

1. Статистический ежегодник Республика Саха (Якутия): Стат. Сборник. /Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). – Я., 2018. С. 408.
2. Статистический ежегодник Республика Саха (Якутия): Стат. Сборник. /Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). – Я., 2006. С. 340.

Борисов Василий Егорович,
Директор МИП ООО «Дары Якутии»
г. Якутск, РФ
e-mail: vasborisov@yandex.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ИЗ СЕВЕРНОЙ РЫБЫ СИГОВЫХ ВИДОВ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: В статье дана экономическая оценка производства биологически активных добавок из северной рыбы сиговых видов в Республике Саха (Якутия). Обосновывается внедрение инновационных биотехнологических производств.

Ключевые слова: биотехнология, малое инновационное предприятие, биологически-активная добавка, Республика Саха (Якутия).

Создание инновационной экономики в Республике Саха (Якутия) связано с созданием новых производств на территории региона. Диверсификация структуры экономики, внедрение эффективных собственных наукоемких технологий, которые позволят достичь экономического роста, повысить конкурентоспособность произведенных товаров на внутреннем и внешнем рынках, даст толчок развитию науки и позволит свою нишу на мировом рынке инновационных технологий.

Биотехнологии являются одним из наиболее перспективных направлений для создания инновационных высокотехнологических производств. Именно создание высокотехнологичных отраслей должно стать драйвером роста экономики.

В Республике Саха (Якутия) имеются определенные научные разработки в сфере биотехнологий в части переработки сельскохозяйственного, природного и животного сырья, биомедицины, разработки новых лекарственных средств, разработки нефтесорбентов и ветеринарной медицины.

Имеется огромный потенциал в виде природных ресурсов и научных разработок, что делает востребованным вопрос создания и поддержки биотехнологической отрасли в регионе. Работа в данном направлении позволит диверсифицировать экономику региона, будет стимулировать созданию новых производств в том числе в переработке пищевых продуктов сельского хозяйства для увеличения рентабельности, внедрению

биопрепаратов для улучшения здоровья населения, повышения экологической безопасности региона и созданию новых видов продукции.

Разработкой новых препаратов на основе имеющегося в Якутии сырья растительного и животного происхождения занимаются малые инновационные предприятия, созданные на базе Арктического инновационного центра Северо-Восточного Федерального университета им. М.К. Аммосова.

Одним из таких предприятий является МИП ООО «Дары Якутии». Компания имеет статус резидента инновационного Фонда «Сколково» (г. Москва с декабря 2015 г.).

Проект связан с производством пищевой рыбно-костной муки из северной рыбы сиговых пород для комплексной профилактики заболеваний, связанных с нарушением кальциево-фосфорного обмена.

В настоящее время известно, что северная рыба характеризуется высоким содержанием белков, жиров, богатых полиненасыщенными жирными кислотами группы омега-3 и омега - 6, витаминов групп В, А, D, минеральных веществ. Составляющими высокими экономических и потребительских эффектов являются:

- использование уникального экологически чистого северного рыбного сырья - сиговые породы: чир, нельма, муксун, омуль;
- использование современных щадящих, экологически чистых биотехнологий.

Предметом и целью проекта является создание научно обоснованных технологий производства пищевой рыбно-костной муки, содействие наиболее полному удовлетворению потребностей в продуктах здорового питания, а также более эффективного использования местных сырьевых ресурсов, существенное повышение рентабельности отрасли, связанной с переработкой рыбного сырья.

Из всей рыбной массы в рационе питания используется только филе, остальное - кости, внутренности, голова выбрасываются на отходы. Между тем при потрошении товарной рыбы отходы составляют 20-30% от улова, а при производстве филе они достигают 70%.

В то время как рыбные отходы, по данным анализов проб, являются ценным сырьем для производства пищевой рыбно-костной, богатых содержанием полезных для организма макро- и микроэлементов и полиненасыщенных жирных кислот.

Научная новизна технологии получения рыбно-костной муки состоит в том, что впервые теоретически будет обоснована нормативная база производства пищевой рыбно-костной муки из местных видов речной рыбы семейства сиговых.

Прямых аналогов пищевой рыбно-костной муки - профилактического средства против развития заболеваний, связанных с нарушением кальциево-фосфорного обмена - нет.

Предприятие оформило патент «Способ получения пищевой рыбно-костной муки» №2559947 от 20 июля 2015 года, который внесен в качестве вклада в уставный капитал МИП ООО «Дары Якутии».

Общая характеристика и перспективы развития рынка.

По данным Росстата, численность населения РФ на конец 2018 года составила 146,9 млн. человек, из них 35,2% (51,6 млн.) – люди старше 50 лет. Прогнозируется, что к 2050 г. доля людей старше 50 лет вырастет до 56%, 70 лет и старше – до 20%. По оценкам специалистов, 14 млн. человек в России страдают остеопорозом, еще 20 млн. имеют остеопению. Популяционные исследования, проведенные НИИ ревматологии РАМН, свидетельствуют о том, что остеопороз имеют 33,8% женщин и 26,9% мужчин старше 50 лет. Ожидается, что в связи с прогнозируемым старением населения число больных с остеопорозом вырастет на треть.¹

К причинам распространенности остеопороза относят дефицит витамина D из-за недостатка солнечного света, а также недостаточное потребление кальция с продуктами питания.

Для восполнения дефицита кальция населением используются витамины и биологически активные добавки к пище (БАД).

Для восстановления структуры костей и в качестве профилактики остеопороза производители предлагают натуральные биологически активные добавки к пище в хорошо усвояемой форме (добавки из групп [К-11] “БАД к пище, поддерживающие функцию опорно-двигательного аппарата” и [М] “БАД, применяемые при заболеваниях костной системы”).

Согласно данным Ежемесячного розничного аудита, проводимого ЗАО “Группа ДСМ” (DSM Group), за первые семь месяцев 2018 года на российском аптечном рынке было реализовано около 3,6 млн. упаковок (-0,7% относительно 7М 2017 г.) биологически активных добавок для терапии остеопорозов и сопутствующих заболеваний на сумму свыше 983,7 млн. рублей (+5,6%). За год средневзвешенная стоимость одной упаковки БАД возросла на 6,3% и составила 277 рублей.²

Экономическая оценка.

Инвестиции в проект составляют 30 000 тыс. рублей, в том числе:

- Капитальные затраты – 10 500 тыс. рублей;
- ранее приобретенное оборудование – 500 тыс. рублей;
- 3 ножевых мельницы GM-300 – 2 400 тыс. рублей.
- 1 режущей мельницы SM-100. -1 200 тыс. рублей.
- 2 сушильных камеры КС-10 - 5 200 тыс. рублей.

- 1 пресс УНИКОН-1000 – 1 200 тыс. рублей.
- Пополнение оборотного капитала – 19,5 тыс. рублей
 - приобретение сырья у рыбопереработчиков – 7 000 тыс. руб.
 - производство БАД «Кальций-Сигостин»(закуп упаковки, этикетки, купсул и т.д.) - 6 500 тыс. руб.
 - продвижение на рынке (реклама) – 5 000 тыс. руб.
 - участие в выставках – 1 000 тыс. руб,

Источник финансирования: привлеченные средства.

Целевые показатели проекта по объемам реализации, доходам и расходам представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Целевые показатели по объемам производства и прибыли

№ п/п	Показатели	ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
1	Объемы продаж	шт.	37500	37 500	48 000	48 000	48 000
1.1.	Аптечные сети	шт.	37 500	37 500	48 000	48 000	48 000
2	Выручка	тыс. рублей	20625	20625	26400	26400	26400
3	Операционные затраты	тыс. рублей	17254	14811	15603	17111	17091
4	Чистая прибыль	тыс. рублей	3224	5233	9718	8361	8379

Продолжение таблицы 1.

№ п/п	Показатели	ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029
1	Объемы продаж	шт.	48 000	48 000	48 000	48 000	48 000
1.1.	Аптечные сети	шт.	48 000	48 000	48 000	48 000	48 000
2	Выручка	тыс. рублей	26400	26400	26400	26400	26400
3	Операционные затраты	тыс. рублей	17091	17363	17343	17343	17363
4	Чистая прибыль	тыс. рублей	8379	8134	8152	8152	8134

Проект можно условно разделить на 3 этапа:

Этап I: производство тестовой партии объемом 50 кг в период 1 полугодие 2019 г.;

Этап II: заключение договоров поставки оборудования, ПНР (2-3 кварталы);

Этап III: ввод в эксплуатацию производственной линии и начало продаж (1 полугодие 2020 г.)

Структура расходов:

- производственные издержки (43,2%);
- сырье и материальные затраты (23,8%)
- расходы по продвижению продукции (18,1%);
- персонал (11,3%)
- управленческие расходы (3,6%)

Показатели экономической эффективности проекта:

- Чистый дисконтированный доход (NPV) – 2 199 тыс. рублей;
- Внутренняя норма доходности (IRR) – 25,51%;
- Срок окупаемости (PP): по простому потоку – 4,5 лет.

Таблица 2.

Операционные расходы по проекту, тыс. рублей

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Сырье и материальные затраты	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Персонал	1810	1810	1810	1810	1810	1810
Производственный персонал	1190	1190	1190	1190	1190	1190
Административный Персонал	620	620	620	620	620	620
Производственные издержки	4843,5	6204,5	6408,5	7916,5	7896,5	7896,5
Упаковка	512	665	665	665	665	665
Услуги контрактного производства	2273	2933	2933	2933	2933	2933
Электроэнергия	360,5	360,5	360,5	360,5	360,5	360,5
Транспортные расходы	1204	1556	1556	1556	1556	1556
Аренда производственного помещения	216	432	636	2124	2124	2124
Аренда оборудования	258	258	258	258	258	258
Расходы по оформлению декларации соответствия ТР ЕАЭС	20	0	0	20	0	0
Управленческие издержки	600	600	600	600	600	600
Услуги бухгалтерского сопровождения	420	420	420	420	420	420
Прочие расходы	180	180	180	180	180	180
Коммерческие расходы	6000	2196	2784	2784	2784	2784
Расходы по продвижению продукции	6000	2196	2784	2784	2784	2784

Продолжение таблицы 2.

	2026	2027	2028	2029	Итого	% уд.
Сырье и материальные затраты	4000	4000	4000	4000	40000	23,8
Персонал	2062	2062	2062	2062	19108	11,3
Производственный персонал	1356	1356	1356	1356	12564	7,6
Административный Персонал	706	706	706	706	6544	4,0
Производственные издержки	7916,5	7896,5	7896,5	7916,5	72787	43,2
Упаковка	665	665	665	665	6497	3,9
Услуги контрактного производства	2933	2933	2933	2933	28670	17
Электроэнергия	360,5	360,5	360,5	360,5	3605	2,1
Транспортные расходы	1556	1556	1556	1556	15208	9,0
Аренда производственного помещения	2124	2124	2124	2124	16152	9,6
Аренда оборудования	258	258	258	258	2580	1,5
Расходы по оформлению декларации соответствия ТР ЕАЭС	20	0	0	20	80	0,0
Управленческие издержки	600	600	600	600	6000	3,6
Услуги бухгалтерского сопровождения	420	420	420	420	4200	2,5
Прочие расходы	180	180	180	180	1800	1,1
Коммерческие расходы	2784	2784	2784	2784	30468	18,1
Расходы по продвижению продукции	2784	2784	2784	2784	30468	18,1

Ожидаемые результаты

Реализация проекта позволит:

- обеспечить потребности населения РС (Я) в дополнительном источнике кальция;
- повысит рентабельность рыбоперерабатывающей отрасли
- создать новые рабочие места в количестве 4 ед.;
- обеспечить дополнительные налоговые поступления в федеральный (3140 тыс. рублей), республиканский и местный уровни бюджетов (3651 тыс. рублей за горизонт расчета 10 лет).

Список используемой литературы:

1. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии/ - International Osteoporosis Foundation, 2011.
2. Фармацевтический рынок России/ Материалы DSM Group [Эл. ресурс] – Ноябрь, 2018. – http://https://dsm.ru/docs/analytics/november_2018_pharmacy_analysis.pdf.

**НАУЧНАЯ СЕССИЯ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СЕВЕРНЫХ
ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ЭКОНОМИКИ**

УДК 332.1

Кампеева Елена Егоровна
ФЭИ СВФУ
г. Якутск, РФ
e-mail: kee0608@mail.ru

**ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

Аннотация: В статье рассматривается значение роли человеческого капитала в возможности формирования инновационной модели развития экономики северных городов. При этом холодный климат рассматривается как преимущество, сформировавшее уникальный человеческий капитал коренных народов, адаптировавшихся к экстремальным условиям северных территорий. Автор анализирует особенности влияния культуры и традиционного метода ведения хозяйства на формирование человеческого капитала на примере народа саха (якутов), приводит примеры практического применения традиционных технологий, трансформировавшихся в современных реалиях, и предлагает возможные направления использования потенциала человеческого капитала для инновационного развития экономики.

Ключевые слова: Человеческий, творческий капитал, северные территории, цифровая, региональная экономика

Еще в XVIII веке один из основателей классической школы политэкономии А.Смит обосновал теорию абсолютного преимущества, согласно которой каждая страна может производить хотя бы один товар с меньшими затратами, чем другая страна, благодаря естественным или приобретенным преимуществам. Холодный климат Республики Саха (Якутия) будет рассматриваться нами как преимущество, сформировавшее уникальный человеческий капитал коренных народов, адаптировавших ведение своего хозяйства – «экономику» к экстремальным условиям северных территорий.

Под человеческим капиталом будет пониматься совокупность интеллектуальных способностей, знаний, профессионально значимых компетенций, мотиваций и морально-этических принципов, получаемых в процессе образования и практической деятельности человека. Использование термина «капитал» обусловлено тем, что накопление такого капитала можно рассматривать как инвестиции, прибыль от которых реализуется на протяжении трудовой жизни индивида в повышении его доходов [1, с.637]. В условиях цифровой трансформации экономики традиционные экономические концепции, основанные на принципе извлечения максимально возможных выгод из ограниченных ресурсов, а именно природных ресурсов, ресурсов труда (физической составляющей труда) и капитала, утрачивают свою актуальность. На первое место выходят неисчерпаемые по своей природе информация и знания, которыми можно обмениваться и которые можно приумножать в процессе применения. Новый смысл приобретает термин «творческий капитал», введенный в начале 21 века Е.Б. Мостовой. Творческий капитал воплощается в индивидуальных способностях (уникальных интеллектуальных, эмоциональных и волевых потенциях) к созданию новых решений старых и новых задач [7, с.14].

1. Рассмотреть особенности влияния культуры и традиционного метода ведения хозяйства на формирование человеческого капитала на примере народа саха (якутов);

2. Выявить примеры практического применения традиционных технологий, трансформировавшихся в современных реалиях;

3. Предложить возможные направления использования потенциала человеческого капитала в условиях цифровой трансформации экономики северных территорий.

Определено, что жизнеспособность и устойчивость развития человеческого капитала определяется тем, насколько органично в ней сочетаются традиции (стремление к самосохранению) и инновации (стремление к нововведениям) [2, с.9]. Строго говоря, саха, в т.ч. народности Севера (чукчи, юкагиры, эвенки и др.) не относятся ни к восточной, ни к западной цивилизации, а выработали в течение многих столетий свой отличный от них мир — арктическую (циркумполярную) цивилизацию. Имеет место якутский анимизм (все духовное материально, все материальное духовно), т.е. народ саха не противопоставляет себя природе. Традиционные способы хозяйствования прекрасно приспособились к окружающей среде, отличающейся суровым холодным климатом. Доктор философских наук Новиков Анатолий Георгиевич считал, что “в условиях рынка для народа саха вопросом жизни и смерти становится борьба за возрождение духа предприимчивости, которыми славились дореволюционные саха” [8, с.9].

Действительно, это было одним из основных составляющих, характерным для менталитета саха. Так, первый якутский экономист А.Е. Кулаковский еще в 1912 году писал: «1) Благодаря судьбе и у нас, якутов, нет недостатка в лицах, занимающихся крупными торговыми операциями (хотя их мало), и есть много мелких торговцев. 2) В Якутске имеется около 40 дворовладельцев, которым в год в среднем поступает доходу до 14-16.000 р. от аренды домов. 3) Имеется много лиц, занимающихся крупными и мелкими подрядами, каковы, напр., приисковые поставщики и доставщики лесного материала, пищевых продуктов; доставщики казенных грузов в отдаленные северные округа, перевозчики чаев из Аяна и Охотска, строители казенных зданий и пр. 4) Имеется порядочный контингент лиц, занимающихся торговлей пушниной (белки, лисицы, песца, соболя) и мамонтовой кости» [4, с.59].

Успехи в международных олимпиадах по точным наукам наших школьников и студентов, а также первенство по шашкам, интеллектуальной игре “Сонор”, говорят и о высоком уровне развития логического мышления, то есть имеет место так называемый “межполушарный тип мышления” (этнограф А. И. Гоголев). Народу саха присущи дух предприимчивости, художественное осмысление окружающего мира, толерантность, логическое мышление. Суровые условия климата выработали физическую выносливость, сметливость, стремление к безотходной технологии (безотходное потребление продукции традиционного животноводства), бережливость (як. пословица: уларыйыам диэн уугун бараама, барыам диэн маскын бараама - намереваясь переехать, не истощай запаса воды, думая уйти, не изводи запаса дров. Смысл: никогда не полагайся на рассчитываемое и имей всегда запас про чёрный день), верность данному слову (як. пословица: утуё ат биир кымныылаах, утуё киһи биир тыллаах - для доброго коня достаточно только одного понукания кнутом (за весь день езды), а хороший человек держится только одного слова - данного), сохраняя при этом свою самобытность [3, с.186]. Таким образом, сформировавшийся человеческий капитал является примером разумного симбиоза с природной средой.

За почти столетний период были созданы фабрики по пошиву верхней одежды и обуви из меха, отличающиеся оригинальным дизайном, в основе которого лежат традиционные формы и узоры. Разработки новых материалов низкотемпературной прочности нашли применение для решения практических инженерных задач в крупнейших машиностроительных объединениях не только в республике, но и в стране. Выведение новых морозоустойчивых сортов культурных растений, сохранение и развитие самого северного в мире мясо - молочного скотоводства, коневодства, оленеводства и традиционных промыслов, разработка новых технологий

переработки их продукции, а также использование дикоросов привела к активному развитию пищевой промышленности. Наряду с крупными фирмами, свою нишу нашли малый и средний бизнес в сфере производства ювелирных изделий с национальным колоритом и ограниченными нашими мастерами бриллиантами, разнообразной сувенирной и мебельной продукции с использованием 3-d моделирования и лазерных станков, пошиву одежды с национальными мотивами, изданию полиграфической и печатной продукции на языках коренных народов севера. Фарфоровая посуда имеет формы традиционной посуды, изготавливаемой предками из бересты, корня дерева, глины. Творческое воображение и логическое мышление нашли свое воплощение в применении IT-технологий для производства мобильных приложений и другой продукции в этой сфере.

Особенностью северных территорий является низкая плотность заселения, труднодоступность поселений, огромные расстояния и частичное отсутствие инфраструктуры экономики не только в Арктической, но даже и в более южных зонах. С целью устранения цифрового неравенства по данным Министерства инноваций, цифрового развития и инфокоммуникационных технологий РС (Я) в рамках перехода в цифровое телевидение в настоящее время в республике волоконно-оптическими линиями связи протяженностью 7000 км охвачены более 150 населенных пунктов и почти 80% населения, а к 2024 году ВОЛС протяженностью более 9000 км будет охвачено более 250 населенных пункта и более 85% населения. Но в силу очаговой заселенности огромной территории в Арктической зоне будет сохраняться дорогостоящий спутниковый доступ в интернет. С другой стороны, именно труднодоступность отдаленных поселений и способствует развитию такого феномена, как повсеместное использование большинством населения мессенджеров, т.е. систем мгновенного обмена сообщениями в реальном времени через Интернет, в частности WhatsApp, и таких мобильных приложений, как Instagram. Удобство их использования оценили и предприниматели, создав бизнес-аккаунты, и трудовые коллективы, создающие группы для делового общения.

К институтам, образующим систему инноваций, и способствующим цифровизации экономики, относятся университеты, государственные и частные исследовательские центры, и аналитические центры в области политики. Правительство и неправительственные организации также являются компонентами этой системы, поскольку и они генерируют знания. Так, были созданы Министерство инноваций, цифрового развития и инфокоммуникационных технологий РС (Я), Венчурная компания «Якутия», ГАУ «Технопарк «Якутия» и Арктический инновационный центр СВФУ [5, с.150].

В условиях цифровой трансформации экономики социально-экономическое развитие северных территорий возможно при сочетании принципов эффективности, динамизма и открытости, что будет способствовать созданию благ и услуг, пока отсутствующих в международном экономическом пространстве, никем еще не производимых, но таких, которые обязательно потребуются людям и бизнесу в самом скором времени [6, с.178]. Это не обязательно значит создание абсолютно новых благ. Алексей Елисеевич Кулаковский предлагал творчески переплавить и использовать достижения цивилизованного мира. Ни японцы, ни корейцы, например, не попытались поменять свой самобытный стереотип поведения, а, используя сильные стороны своего менталитета, нашли свою нишу в современном мировом сообществе. Устойчивое развитие возможно именно при применении принципа открытости, так как направленность на внутренний рынок республики неизбежно будет сталкиваться с быстрым насыщением рынка, ограниченного небольшим количеством потребителей. Положительным примером использования этого принципа можно считать эффективное производство мобильных приложений такими якутскими IT-компаниями, как MyTona и InDriver, чьи продукты востребованы во многих странах мира.

Возможными направлениями производства этих благ можно назвать следующие:

- энергосбережение («умный город»: снижение потери тепла, использование энергосберегающего освещения, нетрадиционных источников энергии, хранение скоропортящихся продуктов);

- экология (мусороперерабатывающие технологии, решение проблемы загазованности улиц северных городов);

- обеспечение низкотемпературной прочности и долговечности различных материалов для строительных, коммуникационных, инфраструктурных объектов (естественный полигон для проведения испытаний различной техники);

- здоровьесберегающие технологии (производство биологически активных добавок, косметических средств, дизайн и пошив одежды с использованием традиционных материалов, развитие пищевой промышленности на основе традиционного рациона питания коренного населения).

Список использованной литературы:

1. Брик Л.В., Горельцев А.Г. К вопросу о сущности понятия «Человеческий капитал» // Вестник МГТУ. 2014. Том 17. № 4. С. 637-642.

2. Бункина М.К., Семенов В.А. Экономика и психология. На перекрестке наук: Учебное пособие.-М.: “Дело и Сервис”, 1998. - С.9.
3. Кулаковский А. Е. Научные труды, - Якутск, 1979, - С. 186.
4. Кулаковский А.Е. Якутской интеллигенции. - Якутск: Кн. изд-во, 1992. - С. 59.
5. Лазутина И.В. Экспертная оценка вклада Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова в развитие человеческого капитала Республики Саха (Якутия) // Вестник международных организаций. 2013. №1. С. 137-162.
6. Мостовая Е.Б. Основы экономической теории: Курс лекций. – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Изд-во НГАЭиУ, 1997. – С. 478.
7. Мостовая Е.Б. Творческий капитал и его роль в экономике: Учеб. пособие. Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2001. – С.14.
8. Новиков А.Г. О менталитете саха. Монография. Изд-во Аналитического центра при Президенте РС(Я) - Якутск, 1996. - С. 59.

УДК: 338.2: 004

Мельникова Надежда Михайловна

канд. пс. наук, доцент

СВФУ, г. Якутск, РФ,

e-mail: shpresa1000000@gmail.com

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРО-ВОСТОКА

Аннотация: В статье анализируются подходы к определению цифровой грамотности, описанию ее составляющих, распространенность цифровых навыков среди населения России, в том числе среди студентов СВФУ; описываются основные проблемы, затрудняющие развитие цифрового общества; раскрывается роль университетов в развитии цифровой грамотности населения. Делается вывод о том, что цифровые навыки, даже такие, как пользовательские, у населения России не сформированы не в полной мере. Соответственно, задача повышения цифровой грамотности населения является одной из важнейших на ближайший период времени. Подчеркивается, что необходимым условием для решения этой задачи является создание Единой образовательной информационной сети на базе университетов и повышение цифровой компетентности самих педагогов.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая грамотность, цифровая компетентность, цифровые навыки, единая образовательная цифровая сеть.

I. Введение

На современном этапе развития общества и формирования новых общественных отношений цифровая экономика занимает основную позицию во всех сферах общественной жизни, оказывая значительное влияние на рынок труда. Цифровизация экономической системы является основным направлением развития государства, экономики и общественных отношений, а цифровая экономика – прорывная технология в системе устойчивого развития общества и общественных отношений [1;3;9;18;19]. Ключевым элементом экономики, в том числе цифровой – человек [2;6;11;13].

Цифровая грамотность, как указано в документах ЮНЕСКО, это важный жизненный навык, влияющий на все области современной жизни и профессиональной деятельности [3]. Особый интерес представляет развитие цифровых навыков жителей удаленных территорий Северо-Востока РФ. Развитие цифровой грамотности позволит населению этих регионов преодолеть как цифровое, так и социальное неравенство, получить доступ к госуслугам, он-лайн образованию, возможности удаленной работы.

В соответствии с принятой Правительством программой «Цифровая экономика», к 2025 году система образования в России должна быть трансформирована так, чтобы подготовить к цифровизации экономики достаточное количество грамотных пользователей информационных технологий, обладающих необходимыми в XXI веке компетенциями.

II. Актуальность исследования

Существует различные подходы к определению цифровой грамотности [3;4;5;14;15;20]. Цифровая грамотность — это способность создавать и использовать контент с помощью цифровых технологий, включая навыки компьютерного программирования, поиск и обмен информацией, коммуникацию с другими людьми. В то же время, существует ряд понятий, пересекающихся с указанным: медийная грамотность, компьютерная грамотность, интернет-грамотность [3]. Также есть разногласия в определении составляющих цифровой грамотности и критериев ее сформированности.

Актуальность изучения цифровой грамотности определяется:

- необходимостью более строго определения понятия «цифровая грамотность» и описания ее составляющих - цифровых навыков, цифровых компетенций, которые необходимо сформировать;
- выявления условий, способствующих или затрудняющих формированию цифровой грамотности;

- запросами практики, противоречием между необходимостью цифровизации экономики и недостаточной подготовленностью населения к жизни в информационном обществе.

В исследовании не только сопоставляются данные исследований в области цифровой грамотности, но и предпринята попытка оценки цифровой грамотности молодого поколения – студентов ФЭИ СВФУ.

Практическая значимость данной работы определяется необходимостью массового обучения населения в области цифровых технологий в условиях перехода к цифровому обществу и обеспечения развития экономики страны.

III. Цели, задачи и методы исследования

Цель исследования: выявить условия формирования цифровой грамотности населения.

Задачи исследования

- понять, что такое цифровая грамотность, в чем ее отличие от других видов грамотности, связанных с цифровизацией экономики и цифровым обществом и определить ее составляющие - цифровые навыки, цифровые компетенции, которые необходимо сформировать;

- проанализировать данные по цифровой грамотности населения РФ, полученных различными источниками;

- выявить наличный уровень цифровой грамотности студентов ФЭИ СВФУ;

- выявить основные проблемы, решение которых необходимо для повышения уровня цифровой грамотности населения.

Предмет исследования: цифровая грамотность и ее составляющие.

Объектом исследования выступали студенты ФЭИ (152 человека, 16 студенческих групп), 6 специалистов в области информатики, сотрудники ФЭИ (14 человек).

Методы исследования: теоретический анализ литературы, в том числе анализ статистических данных исследований цифровой грамотности населения, полевой эксперимент, интервью, наблюдение.

Студентам в ходе учебной деятельности предлагалось «помочь» преподавателю решить определенные задачи в области цифровой грамотности различного уровня сложности.

IV. Результаты и их обсуждение

Цифровая грамотность – это набор знаний и умений, необходимых для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета. Цифровая грамотность определяется как способность оценивать информацию, получаемую из нескольких источников, оценивать ее достоверность и полезность с помощью самостоятельно установленных

критериев, а также как умение решать задачи, которые требуют того, чтобы найти информацию, связанную с незнакомым контекстом, при наличии неоднозначности и без явных указаний [19].

При изучении цифровой грамотности российские исследователи опираются на понимание цифровой компетентности по Берману [5], согласно которому цифровая компетентность включает в себя три составляющие: цифровые компетенции, цифровое потребление и цифровую безопасность (Табл. 1).

Таблица 1.

Составляющие цифровой компетентности по Берману [5]

Цифровые компетенции	Цифровое потребление	Цифровая безопасность
Владение технологиями поиска в интернете, способность критического восприятия информации и проверки ее на достоверность. Умение создавать мультимедийный контент для размещения его в сети Интернет. Готовность использовать мобильные средства коммуникации. Умение выполнять финансовые операции через Интернет, использовать онлайн-сервисы для получения товаров и услуг	Доступность различных цифровых технологий, как аппаратных, так и программных и уровень их использования (широкополосного и мобильного Интернета, наличие цифровых устройств, количество в регионе интернет - СМИ, интернет - магазинов, предоставления и использования государственных услуг	Владение навыками безопасной работы в сети, как технического, так и социально-психологического характера (способность защитить свои персональные данные, обеспечить конфиденциальность и целостность информации, обезопасить ее от компьютерных вирусов, отношение к пиратскому мультимедийному контенту и программному обеспечению, уровень культуры общения в социальных сетях, соблюдение этических и правовых норм при размещении цифрового контента в сети)

Какие же цифровые навыки сформированы у пользователей в нашей стране? Для ответа на этот вопрос проанализированы данные опросов российских исследователей и данные авторского исследования цифровой грамотности студентов ФЭИ СВФУ.

По данным обследования населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей, проводимого Росстатом, выявлено, что самые распространенные компьютерные навыки связаны с работой с текстовым редактором (применяло 42% респондентов), передачей файлов между компьютером и периферийными устройствами (29%), работой с электронными таблицами (23%). Доля «продвинутых» пользователей, способных изменить параметры или настройки конфигурации программного обеспечения, не превышает 3%, такой же показатель касается лиц, обладающих навыками установки или переустановки операционной системы. Решение задач самостоятельного

написания программного обеспечения с использованием языков программирования под силу лишь 1% населения в рассматриваемой возрастной группе [17].

Подавляющее большинство пользователей интернета владеют навыками общения в сети, о чем свидетельствует востребованность социальных сетей (76% населения в возрасте 15—72 лет, использующего интернет в течение последних трех месяцев). Но, в то же время, среди причин отказа от использования интернета недостаток навыков занимает ведущее место. В 2016 г. его отметил каждый четвертый респондент (из числа не использующих сеть). По сравнению с 2015 г. эта величина выросла на 3 процентных пункта (с 22 до 25%). Наименее распространены среди пользователей скачивание программного обеспечения и дистанционное обучение [17].

По данным ВШЭ, внедрению и использованию цифровых технологий мешает не только нехватка инвестиционных ресурсов на реализацию проектов и дальнейшее поддержание работоспособности ИТ-систем, но и проблема с кадровым обеспечением «цифровой революции»: не хватает как собственно ИТ-специалистов, так и пользователей, способных правильно и эффективно использовать инновационные технологии [17].

Данные нашего исследования показывают большую грамотность студентов в использовании ПК и социальных сетей, чем в исследованиях граждан РФ, но практически такой же процент молодежи среди продвинутых пользователей.

Отметим самые распространенные компьютерные навыки студентов ФЭИ: работа с текстовым редактором (100%), передача файлов между компьютером и периферийными устройствами (100%), работа с электронными таблицами (84%). Доля «продвинутых» пользователей, способных изменить параметры или настройки конфигурации программного обеспечения, 12 %; студенты, обладающие навыками установки или переустановки операционной системы – 3 %, решение задач самостоятельного написания программного обеспечения с использованием языков программирования - 1%. Пользуются социальными сетями – 100%.

Региональный общественный центр интернет-технологий (РОЦИТ) проводит мониторинг цифровой грамотности с 2015 года. Анализируются компетенции согласно Бергману: аспекты цифрового потребления, цифровых компетенций и цифровой безопасности в каждом российском регионе. Результаты показали падение индекса цифровой грамотности в 2018 г. Среднее значение индекса, по данным РОЦИТ, в 2018 г. составило 4,52 пункта, что на 14,7% меньше в сравнении с прошлым годом (5,99 пт.) и на 2,7% меньше, чем в начале измерений в 2015 году (4,79 пт.). Авторы

объясняют такое резкое падение среднего значения объясняют увеличением диспропорций между уровнем цифровых компетенций, цифрового потребления и цифровой безопасности россиян [13].

Следует отметить, что наибольший рост цифровой грамотности был зафиксирован в Дальневосточном и Сибирском федеральном округах. Дальневосточный ФО, в который входит Республика Саха (Якутия), вышел с третьего места на второе; регион значительно развил цифровые компетенции (скачок с 7-го места на 2-е) [13].

Результаты исследования показывают, что цифровые навыки, даже такие, как пользовательские, у населения России не сформированы не в полной мере. Соответственно, задача повышения цифровой грамотности населения является одной из важнейших на ближайший период времени. Важно также учитывать постоянные изменения в технологиях, что требует постоянного обновления программ обучения, особенно повышения квалификации.

V. Заключение

Диджитализация, цифровизация – это реальность, которая ворвалась в нашу жизнь и стремительно перестраивает все привычные нам процессы. Прорывное экономическое развитие невозможно без перехода к цифровой экономике. Но обеспечение этой задачи необходимо ставит вопрос о подготовке не только специалистов, но и пользователей услуг, фактически всего населения. Цифровизация экономики и развитие цифровой грамотности являются ключевым условием не только решения экономических задач, но и социальных, в том числе предотвращение новой формы неравенства – цифрового неравенства и повышения качества жизни представителей всех социальных и возрастных групп.

По результатам теоретического анализа и проведенного исследования цифровых навыков студентов СВФУ, были выявлены следующие проблемы, затрудняющие развитие цифрового общества: отсутствие достаточного количества грамотных пользователей; недостаточное наличие специальных программ повышения цифровой грамотности населения; отсутствие достаточного количества подготовленных к преподаванию цифровых технологий кадров, методического обеспечения; настороженное отношение преподавателей к обучению посредством информационных технологий, страх быть выключенным из процесса обучения, «вытесненными» новыми технологиями за счет сокращения часов и переводу занятий в он-лайн режим; недостаточная сформированность представлений преподавателей о цифровой экономике, о тех компетенциях, которые необходимо формировать у студентов неравномерное создание инфраструктуры, что затрудняет доступ к цифровым технологиям и обучению в области ИТ отдельных категорий

населения, способствует появлению цифрового неравенства; отсутствие нормативной базы, угрозы безопасности в сети; необходимость постоянного переучивания, повышения квалификации в области ИТ»; частичный переход к «цифре» в образовании, «оцифровка» отдельных процессов в то время, как цифровая экономика требует от системы образования комплексного подхода, который ставил бы новые цели, менял структуру и содержание образовательного процесса [3;6;7;9;10;11;13;14;16;17;19;20].

Важную роль в формировании цифровой грамотности ЮНЕСКО отводит университетам [3]. Университеты, формирующие открытые платформы (ООР – открытые образовательные ресурсы) для обучения, призваны стать опорными площадками, способными решить возникающие проблемы и центрами повышения цифровой грамотности не только студентов, но и школьников, и взрослого населения. При этом подчеркивается, что для успешного решения задач развития цифрового общества и цифровой экономики важно развивать как грамотность в ИТ, так и формировать компетенции 21-го века, такие, как: критическое и творческое мышление, инициативность и ответственность, адаптивность, инновационность, предприимчивость, эмоциональный интеллект.

Учитывая, что образовательные учреждения, в том числе и корпоративные университеты, являются теми социальными институтами, с которыми контактирует большинство населения, одним из важнейших факторов, обеспечивающим развитие цифровой грамотности, является создание Единой образовательной информационной сети [9;10;11]. В первую очередь необходимо повышать цифровую компетентность самих педагогов, проводить дискуссионные площадки, посвященные цифровому будущему, методике преподавания в новых условиях, обеспечивать поддержку тем образовательным учреждениям и педагогам, которые активно овладевают цифровыми навыками и успешно сочетают традиционные и современные ресурсы в обучении, умело адаптируют традиционные практики к новым цифровым реалиям.

Список использованной литературы:

1. Выступление Путина В.В. на Петербургском международном экономическом форуме -2017.
2. Концепция единой образовательной среды, 2012.
3. Педагогические аспекты формирования медийной и информационной грамотности, ЮНЕСКО, 2012.
4. Абдрахманова, Г. И., Ковалева, Г. Г. Цифровые навыки населения // Цифровая экономика. - НИУ ВШЭ (2017). Дата выпуска 05.07. 2017.

https://issek.hse.ru/data/2017/07/05/1171062511/DE_1_05072017.pdf дата обращения: 31.03.2019.

5. Берман, Н. Д. К вопросу о цифровой грамотности // Society of Russia: educational space, psychological structures and social values 2017, Volume 8, Number 6-2 <http://ej.soc-journal.ru>.

6. Вербицкий, А.А. «Цифровое поколение»: проблемы образования // Профессиональное образование. Столица. 2016. №7. С.10-13.

7. Дагаев, А.А. Экономика знаний в информационном обществе // Информационное общество. 2008. № 5-6. С. 40-42.

8. Джулий, Л. В, Емчук Л. В. Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий // В книге: Perspective economic and management issues Collection of scientific articles. Scientific journal «Economics and finance», «East West» Association For Advanced Studies and Higher Education. 2015. С. 130-134.

9. Днепровская, Н.В., Комлева Н. В. Открытые образовательные ресурсы. Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016.

10. Дружинин, А.М. Стратегия обмена знаниями в цифровой экономике // Век качества. 2015. № 4. С. 125-138.

11. Игнатова, Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография / Н. Ю. Игнатова ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина», Нижнетагил. технол. ин-т (фил.). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с.

12. Индекс цифровой грамотности граждан РФ. Сайт РОЦИТ <http://цифроваяграмотность.рф/mindex/2018/>. Дата обращения – 20.09.2019.

13. Информационные технологии в образовательном процессе: монография / Е. В. Елисеева, Н. И. Захарова, С. Н. Злобина и др. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. – 196 с.

14. Куприяновский, В. П., Сухомлин, В.А., Добрынин А. П., Райков, А. Н., Шкуров, Ф. В., Дрожжинов, В. И., Федорова, Н. О., Намиот, Д. Е. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования / International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 5, no. 1, 2017.

15. Мороз, О. Футурология против здравого смысла. Что мы знаем о цифровой реальности? Блог МВШСиЭН <https://www.mses.ru/about/news/3745/> Дата обращения: 15.04.2019.

16. Образование в цифровую эпоху: монография / Н. Ю. Игнатова ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина», Нижнетагил. технол. ин-т (фил.). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с.

17. Педагогическое образование в современном мире. 2018, выпуск 2 https://kpfu.ru/portal/docs/F_629891795/Edu_digest_W2018_02.pdf дата обращения: 12.04.2019.

18. Цифровая экономика - глобальные тренды и практика российского бизнеса. ВШЭ. Издание.pdf. Ответственный редактор – Д.С. Медовников, директор Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ.

19. Шмелькова, Л.В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире/ № 8 (30) 2016, 4.с.

20. Skills for a Digital World 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy Background Report http://www.oecd-ilibrary.org/scienceand-technology/skills-for-a-digital-world_5jlwz83z3wnw-en Retrieved: Dec, 2016.

УДК 330.88, ББК 65.013

Михайлова Анна Викторовна,

к.э.н., доцент

зав. кафедрой социологии и управления персоналом

ФЭИ СВФУ, г. Якутск,

e-mail: mikanya23@mail.ru

РАЗВИТИЕ КРЕАТОСФЕРЫ В АРКТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация: Статья посвящена анализу понятия новая (креативная) экономика в условиях цифрового развития современного общества в Арктике. В креативной экономике формируется креатосфера. Креатосфера – виды деятельности в креативной экономике. Особенности продуктов креативной экономики является высокая добавленная стоимость, созданных в результате интеллектуальных усилий. На примере Республики Саха (Якутия) выделены акселераторы развития креатосферы: развитие образовательных программ, подготовка творческих, креативно мыслящих специалистов; поддержка инновационных центров и вложения в креативные индустрии; развитие творческих проектов.

Ключевые слова: Цифровое развитие общества, креативная экономика, креатосфера, креативный класс, креативность, креативные индустрии.

Вопросам развития Арктики в Российской Федерации уделяется большое внимание. В 2019 году создан информационный портал для обсуждения стратегических векторов Арктического Севера Российской Федерации. Задача цифровой платформы привлечь экспертное сообщество к разработке предложений по развитию Арктического пространства на Севере Российской Федерации. Одно из ключевых направлений - это стимулирование экономического роста, формирование новой парадигмы развития, развитие инфраструктуры, включая развитие цифрового пространства. Большое внимание сейчас уделяется вопросам устойчивого развития. Концепция устойчивого развития в Арктике направлена на антропоцентричность, другими словами приоритет уделяется человеку, повышению его качества жизни.

В экономической теории XXI века выделяют несколько мейнстримных экономических течений и концепций, объясняющих тенденции экономического роста. Одной из таких концепций является парадигма новой экономики, креативной экономики.

По мнению ряда исследователей, докторов и кандидатов наук (Н.А. Горелов, О.Н. Литун, О.Н. Мельников [5], Т.В. [1], Васекина В.В. [4], Я. Розмаинский и многих других) в настоящее время мир вступил в новую экономическую эру новой экономики, экономики знаний, в эпоху креативной экономики. Под новой экономикой понимают экономику креативного человека. В такой экономике важным становится человеческий ресурс, производящий интеллектуальную собственность. Возникло такое понятие как сфера креативного труда (творческая и креативная составляющая).

В Арктике данная парадигма экономического течения приобретает особую актуальность. В основу новой, креативной экономики положено творчество, создание нового. Доктор экономических наук, профессор управления А.А., кандидат экономических наук, доцент Савина М.В. дают термин понятия креативная экономика. «Креативная экономика - совокупность специфических социально-экономических отношений, возникающих по поводу производства, распределения, обмена и потребления, основанных на нестандартных, нетрадиционных, не копируемых идеях, концепциях, стратегиях, мероприятиях, обеспечивающих эффективное решение социально-экономических проблем на основе новых знаний, принципиально качественно новых решений» [10 С. 104]. В этом подходе, на наш взгляд, используются понятия креативность, креативная личность, инновации. Важно понимать, что в креативной экономике происходит становление нового креативного класса, класса креатосферы. Мы находим вывод нашей мысли у

исследователей Степанова А.А. и Савиной М.В. «На этапе становления инновационной экономики в большей степени возникает, и будет продолжаться возникать потребность в разработке новых теоретических, методологических, методических и практических методах и подходах активизации, рационального и эффективного использования креативно-интеллектуального человеческого потенциала как главного источника, стратегического инструмента эффективного использования главной производительной силы человека в постиндустриальном обществе» [10 С. 105].

Действительно, в новом информационном обществе и креативной экономике человеческий потенциал – основа развития. Исследователь Журавлев В.А. отмечает, что «Основными факторами роста креативной экономики являются человеческий потенциал, внутренний спрос, инновации, инвестиции; обеспечивающими факторами являются эффективный креативный, инновационный, инвестиционный, производственный и социальный менеджмент; дополнительным фактором является внешний спрос» [6, С. 48].

На наш взгляд, новая, креативная экономика в Арктике, характеризуется такими составляющими как проектное мышление, креативное воображение (моделирование), практическая направленность. Креативный труд становится определяющим социально-экономического развития, фактором интенсификации общественного производства в Арктическом пространстве. Сейчас говорят о разработке инновационно-креативной стратегии развития Арктики Российской Федерации.

Мы согласны с известным американским социологом Ричардом Флоридом, который доказывает, что постиндустриальная экономика является основой креативного класса. Ричард Флорид в своих исследованиях показал, что креативность становится важнейшей составляющей и конкурентным преимуществом развития городов и территорий.

Опираясь на вывод Фроловой С.В. «Для них принципиальна определенная «плотность» культурной среды, творческая обстановка и атмосфера толерантности» [11 С.165], мы думаем, что новый креативный класс характеризуется высокой мобильностью, ориентацией на самореализацию творческого потенциала и поиск благоприятных и комфортных мест проживания. Исследователь Васекина В.В. делает вывод «Главная ценность креативной экономики – это не физический (традиционный) капитал, а интеллектуальный капитал» [4 С.15].

Исследователь Каменских М.А. провела исследование, в котором сделала вывод о том, что существует разница между

источниками финансирования в условия креативной экономики «разница в финансировании НИОКР в России и США очевидна. В России в креативность инвестирует в основном государство, и его доля только растет. В США инвестируют в креативность организации, и их доля также увеличивается» [7, С.18]. Соответственно, акселератором креатосферы для региона (для Республики Саха (Якутия) должно стать сотрудничество корпораций (бизнеса)-научных институтов и системы образования.

Михайлова А.В., Винокурова У.А. обосновывают концепцию креатосферы Арктики. «Выделены культурно-природные источники креатосферы Арктики. На примере самого крупного региона Российской Федерации рассмотрены источники формирования богатства региона – Республики Саха (Якутия). Сегодня Якутия – один из крупнейших культурных центров на северо-востоке России. Богатая и самобытная культура Якутии по праву является общенациональным достоянием России. Поэтому сохранение и дальнейшее развитие уникального культурного и духовного наследия народов Севера — задача первостепенной важности. Культура народов Республики Саха (Якутия) богата традициями, идущими из глубин веков. Человек, освоив суровую, но красивую природу Арктики, постоянно обогащает новыми творениями древнюю Землю Олонхо. Основой креатосферы является человеческий капитал и пространственное развитие. Природно-культовые мест, культурное наследие территории Арктики являются источником вдохновения, творческого начала и самореализации креатосферы Арктики» [12, С. 583].

Абанкина Т.В. в своем исследовании делает вывод о том, что «Современные концепции сохранения культурного наследия основаны на идее повышения эффективности его использования и что наращивание креативного потенциала и систематическая поддержка творческих индустрий становится ключевой задачей стратегического развития регионов и муниципалитетов в постиндустриальный период» [1, С. 100]. Для развития территорий регионов необходима поддержка творческих (креативных) индустрий.

Действительно, основой креатосферы являются креативные индустрии и творческий потенциал трудовых ресурсов. Мы разделяем точку зрения кандидата экономических наук Аликперова И.М.. Он выделяет группу требований в условиях развития креатосферы: «требование к рабочей силе, требование к потребителям, требование к творческому пространству и требование к институциональной инфраструктуре» [2, С. 17].

Исследователь Бархатов И.Д. определяет контур креативной экономики и креативного класса, который состоит «ядра технологического уклада индустриальной экономики, информационной экономики, экономики знания и инновационно-креативной экономики [3, С. 25]. В данной модели акцент сделан на основном элементе – знаниях. В свою очередь знания неотделимы от носителя в креативном классе. В обществе происходит эволюционное развитие и становление нового класса – класса креатосферы.

Исследователь Смаглюкова Л.В. отмечает «формирование и использование креативных ресурсов становится одной из основных задач всех участников экономических процессов. В условиях новой (креативной) экономики деятельность ее субъектов должна опираться, прежде всего, на способность к критическому мышлению и созданию новых знаний, что, в свою очередь, невозможно без развития креативных ресурсов как в рамках отдельных организаций, так и в экономике в целом. Инвестиции же в высшее образование способствуют формированию высококвалифицированных специалистов, высококвалифицированный труд которых оказывает наибольшее влияние на темпы экономического роста» [9, С.59]. Акселератором для развития креатосферы региона являются инвестиции в социальные инновации. Общее и специальное образование улучшают качество, повышают уровень и запас знаний человека, тем самым увеличивают объем, и качество человеческого капитала.

В креативной экономике мы выделяем понятие креатосфера. Хотим выделить элементы креатосферы в Арктике.

Основными характеристиками являются:

- высокая роль новых технологий и открытий в разных областях деятельности человека.
- высокая степень неопределённости.
- большой объем уже существующих знаний и острая необходимость генерации новых знаний.

Итак, мы выделим акселераторы развития креативной экономики. Акселераторами креатосферы являются наука, образование и культурно-творческие проекты в Арктике. Необходимо отслеживать изменение креатосферы через мониторинг социально-экономического развития и уровень интеллектуального развития общества.

Результатом креативной экономики является любой продукт, созданный в результате интеллектуальных усилий. Отличительной особенностью продуктов креативной экономики является высокая добавленная стоимость, зачастую во много раз превышающая их себестоимость.

Во-первых, основой развития креатосферы в Арктике являются высшие и средние профессиональные учебные заведения. Акцент образовательных программ на требования новой (креативной) экономики. Каждое учебное заведение имеет программы развития, определяющие ключевые стратегические задачи. Так, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова в 2017 году одержал победу в конкурсном отборе Министерства образования и науки России в рамках проекта «Вузы как центры пространства создания инноваций». СВФУ в рамках данного проекта создает комплексный университетский центр, вносящий значительный вклад в прорывное развитие и глобальную конкурентоспособность России. Приоритетными направлениями университета в Программе развития на 2010-2020 годы определены такие важные сферы, как разработка и внедрение медицинских технологий для повышения качества жизни населения на Северо-Востоке России и в Арктике, разработка и адаптация наукоемких технологий и производств для реализации в условиях Севера.

Ключевая цель Арктического государственного института культуры и искусства - формирование и развитие духовно-нравственного, творческого и патриотического потенциала личности в условиях российской Арктики в интересах общества и государства на основе инновационных опережающих технологий обучения и воспитания. Залогом привлекательности института для молодежи регионов Севера, Сибири и Дальнего Востока стала специфика содержания образовательных программ, основанная на соединении академических видов искусства с культурными традициями народов Арктики. Важное направление работы АГИКИ – художественно–творческая деятельность. Значительная часть студентов и преподавателей включена в десятки творческих коллективов, студий, лабораторий, принимает активное участие в концертной деятельности, фестивалях, конкурсах России, региона, мира.

Во-вторых, творческие проекты, креативные индустрии в Арктике. Необходимо инициативы и реализация творческих проектов, направленных на развитие Арктического вектора. Например, с 2018 года АГИКИ совместно с Якутской государственной сельскохозяйственной академией и Чурапчинским государственным институтом физической культуры и спорта реализуют республиканский проект «Образование + Культура».

Организаторы проекта объединились вокруг идеи формирования идеала человека высокой культуры, здорового образа жизни, хозяина своей страны, умеющего трудиться и творить, основанной на концепции выдающегося общественного деятеля А.Е. Кулаковского, которая изложена в письме «Якутской интеллигенции» (1912). Основную задачу якутской интеллигенции А.Е. Кулаковский видел в «сознательной, культурной и законной борьбе за право существования своего народа посредством прогресса и культуры». Проект нацелен на продвижение посредством новых форм феномена национального возрождения в XXI веке.

В-третьих, развитие отраслей креативной индустрии посредством институтов развития и поддержки бизнеса, связанных с Арктической тематикой. В топ-5 сфер самых перспективных креативных сфер республики входит туризм, кинематограф, популяризация спорта, IT и фэшн-индустрия. По России в креативной индустрии больше всего выгодна сфера информационных технологий, программного обеспечения и компьютерных услуг, на втором месте — реклама и маркетинг, а на третьем месте по доходности — издательская деятельность.

Итак, акселераторами новой (креативной) экономики в Арктике должны стать инвестиции в креативные индустрии и поддержка инициатив творческих и нестандартно мыслящих людей, которым необходимо дать возможность для самореализации. Приоритетные креативные индустрии в регионе - предпринимательская деятельность, находящаяся на стыке искусства, культуры, бизнеса, IT-технологий, киноиндустрии, импульсом которой является «креатив» человека. Самое главное в креативной экономике – это человеческий капитал, компетенции, культура, интеллект и творчество. У креативной индустрии безграничные перспективы, которые дают возможность не только развиваться самим, но и развивать и двигать вперед экономику региона. Социально-экономическое развитие региона является важнейшим элементом общественного прогресса и развития.

Список использованной литературы:

1. Абанкина Т.В. Креативная экономика: конечный переход к капитализации культурного наследия // Вопросы экономики. – 2017. - № 4. – С. 100-116
2. Аликперов И.М. Креативная экономика в России: товаров возможности и проблемы только развития. В книге: Россия между модернизацией и архаизацией: 1917-2017 гг.: материалы XXVсероссийской отличительным научно-практической конференции информационное Гуманитарного университета: факторов в 2

томах. 2017., Екатеринбург: Автономная некоммерческая организация высшего образования "Гуманитарный университет", 2017, С. 13-17.

3. Бархатов В.И., Дьяченко О.В. Инновационно-креативная экономика альтернативный путь особенности деиндустриализации экономики России // Журнал экономической теории. – 2013. - № 3. – С. 18-26

4. Васекина В.В. Креативная экономика – стратегия развития общества в XXI веке // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2014. - № 5 (116). - С. 15-19.

5. Горелов Н.А., Литун О.Н., Мельников О.Н. Человеческие ресурсы в креативной экономике. // Креативная экономика. – 2007.- № 1. – С. 24-32

6. Журавлева Н.А. Цифровая внешней экономика как внешней экономика высоких изыскание скоростей // Транспортные системы и технологии. - 2017. - № 2 (8). - С. 47-49

7. Каменских М.А. Теоретико-методические подходы к понятию «Креативная экономика» и оценка уровня развития креативной экономики США и России // Экономический анализ: теория и практика. - 2013. - № 20 (323). - С. 16-20.

8. Розмаинский Я. О методологических основаниях мейнстрима и гетеродоксии в экономической теории // <http://institutiones.com/theories/1073-o-metodologicheskikh-osnovaniyah-mejnstrima-i-geterodoksii-v-ekonomicheskoy-teorii.html> (дата обращения 01.04.2019)

9. Смаглюкова Л.В. Креативная экономика и социальные инновации // Креативная экономика и социальные инновации. - 2013. - Т. 3. № 1 (4). - С. 59-65.

10. Степанов А.А., Савина М.В. Креативная экономика: проблемы и сущность развития // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. -2013. - № 12 (60). - С. 104.

11. Фролова С.В. Современная креативная экономика. В кн. Eurasiascience: Сборник статей X международной научно-практической конференции. 2017, Москва: Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "Актуальность. РФ". – 2017. – С. 165-168

12. Mikhailova A.V., Vinokurova U.A. Kreatosfera of the Arctic: from idea to the concept. 4th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2017, www.sgemsocial.org, SGEM2017 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7408-17-1 / ISSN 2367-5659, 24 - 30 August, 2017, Book 1, Vol 5, 583-590 pp, DOI: 10.5593/sgemsocial2017/15/S05.073

Никифоров Филипп Владимирович
студент ИМИ СВФУ
e-mail: nikfilv@hotmail.com

ОЦЕНКА РИСКА БАНКРОТСТВА В КРЕДИТНО-ДЕНЕЖНОЙ СФЕРЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ

Аннотация: Проведена прогнозная оценка вероятности банкротства коммерческих баннов и применением нейросетевой модели позволяющей определить степень предсказательной силой.

Ключевые слова: коммерческие банки, нейросетевая модель, вероятность банкротства, предсказательная сила.

Кредитные организации составляют значимую часть экономики страны. Поэтому существует необходимость в разработке эффективных стратегий прогнозирования банкротства на более ранней стадии, чтобы избежать финансового кризиса.

Цель исследования: спрогнозировать вероятность банкротства коммерческих банков.

Данные для последующего исследования были взяты с сайта banki.ru. На данном информационном портале есть данные по 473 действующим и по 702 закрытым банкам. У этого интернет-ресурса отсутствует интерфейс доступа к этим данным, поэтому с помощью языка программирования Python был написан парсер, программа для сбора информации с этого сайта автоматическим образом. Скачанные с banki.ru данные были собраны воедино в базу данных SQLite. В итоге было собрано данные о 86 показателях 1175 банков в периоды с апреля 2008 по август 2019 годы. Полученная таблица имеет 3 428 736 строк.

Для выявления наиболее эффективной модели прогнозирования банкротства, были созданы модели на основе нейронных сетей, дерева решений и логистической регрессии.

Согласно рисунку 1 показатель AUC (англ. area under ROC curve, площадь под ROC-кривой) наиболее больше у нейронной сети. На основе этого приходим что нейросетевая модель обладает наибольшей предсказательной силой.

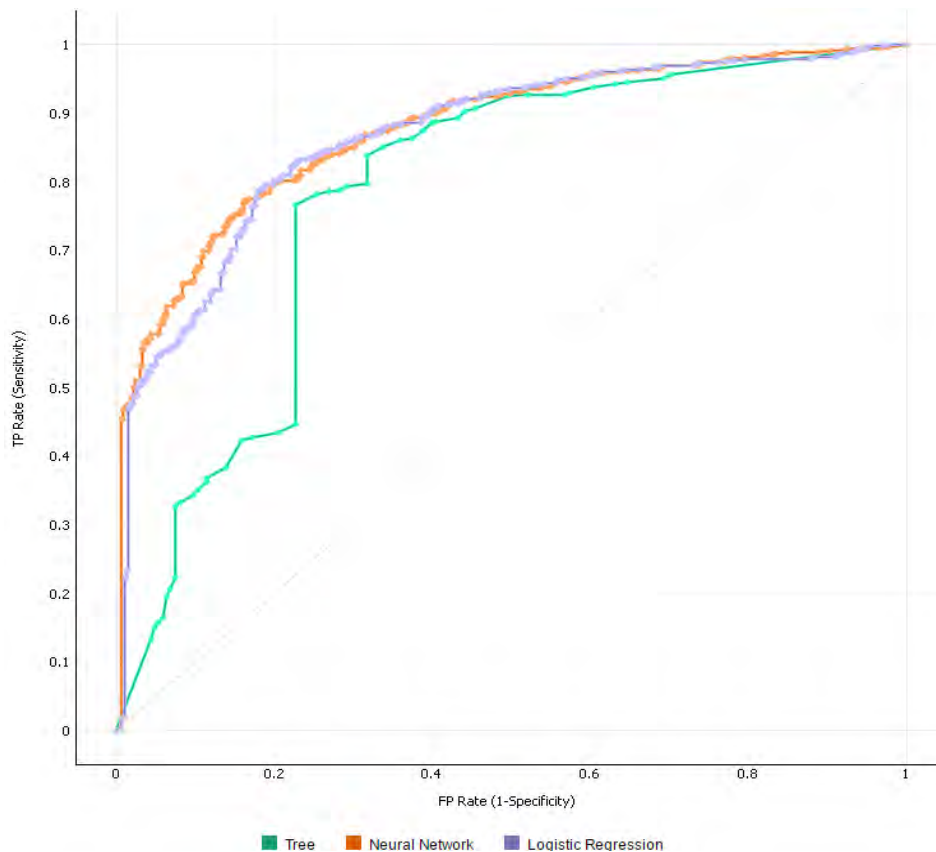


Рис.1. ROC-кривые трёх методов предсказания.

Для выявления наиболее значимых показателей был использован дисперсионный анализ. Наиболее значимые финансовые показатели на основе дисперсионного анализа указан на рисунке 2.

	#	ANOVA	
N 121	1	<u>20.552</u>	Выданные МБК
N 310	2	<u>17.954</u>	Кредиты предприятиям и организациям
N 50	3	<u>16.524</u>	Просроченная задолженность в кредитном портфеле

Рис.2. Коэффициенты дисперсии.

По итогам данной работы приходим к следующим выводам. Во-первых, нейросетевые методы показали хорошую предсказательную силу, но его эффективность над простой логистической регрессией незначима. Во-вторых, на основе дисперсионного анализа выявили, что наиболее значимы показатели, которые связаны с кредитной деятельностью банка.

Список использованной литературы:

1. О банках и банковской деятельности [Текст]: федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1

2. Predicting bank insolvencies using machine learning techniques: 2017 EBA Policy Research Workshop / Anastasios Petropoulos, Vasilis Siakoulis, Evangelos Stavroulakis, Nikolaos E. Vlachogiannakis. – London: Bank of Greece, 2017
3. Дорогокупец П. Ю., Гедранович А. Б. Моделирование выживаемости банков Республики Беларусь // Экономика и управление. – 2012. – №. 4. – С. 43-50.
4. Классификация, регрессия и другие алгоритмы Data Mining с использованием R / Шитиков В. К., Мастицкий С. Э. - Электронная книга, URL: <https://github.com/ranalytics/data-mining>
5. Информационный ресурс banki.ru: [Электронный ресурс]. – URL: <http://banki.ru> – (дата обращения: 24.03.2018).
6. Официальный сайт Банка России: [Электронный ресурс]. – URL: <http://cbr.ru> – (дата обращения: 24.03.2018).

Петрова Раиса Юрьевна,
студентка Кафедра математической экономики
и прикладной информатики СВФУ
e-mail: raya.petrova@mail.ru

Научный руководитель:
Набережная Анна Тимофеевна
к.э.н., доцент, директор ФЭИ СВФУ

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОХОДОВ И ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РФ С ИМПОЛЬЗОВАНИЕМ МНОГОМЕРНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Аннотация: Анализ статистических данных показывает рост показателей среднедушевого денежного дохода населения, а также наблюдается тенденция снижения численности малоимущего населения в РФ.

Ключевые слова: доходы, население, прожиточный минимум, анализ, статистика.

В Российской Федерации остро стоят проблемы, связанные с уровнем жизни населения. В Послании Президента Федеральному Собранию 2018 года борьба с бедностью была провозглашена одним из главных приоритетов

нового правительства. В числе приоритетов Правительства – восстановление доходов и максимальное стимулирование платежеспособного спроса населения. Поэтому тема данной работы является актуальной в наше время.

Цель работы состоит в изучении структуры доходов и расходов населения, и их анализе. При анализе будут выявлены тенденции динамики изменения показателей величины денежных доходов и расходов, а также сущность и закономерности формирования региональной дифференциации денежных доходов и расходов населения. Это поможет оценить состояние уровня жизни населения страны. Информационной базой исследования послужат данные Федеральной службы государственной статистики России по субъектам.

Для работы с данными будет разработан информационно-аналитический комплекс, сочетающий в себе расчет основных характеристик исследования, сбор, хранение информации на сервере.

Статистическая обработка будет осуществлена с помощью методов многомерного статистического анализа Statistica, Statgraph, SPSS.

Денежные доходы и расходы являются существенными, резюмирующими показателями, поясняющими уровень жизни населения.

Основными источниками доходов населения являются:

1. Заработная плата;
2. доходы от индивидуальной трудовой деятельности;
3. денежные доходы в виде трансфертных платежей (пенсионное обеспечение, пособие по временной нетрудоспособности итд.);
4. выплаты и льготы из общественных фондов потребления итд.

Для обобщения уровня и структуры доходов населения применяются следующие показатели:

1. общие доходы населения;
2. номинальные доходы населения;
3. личные располагаемые доходы населения;
4. личные реальные располагаемые доходы населения.

Из официального сайта Росстата были получены данные по среднедушевым доходам населения по Российской Федерации за 2008-2017 гг. и средней величине прожиточного минимума за 2000-2010 гг.

На таблице 1 представлены данные по доходам населения за 2017 г, а на таблице 2 величина прожиточного минимума за соответствующий год.

На таблице 2 также дано процентное соотношение среднедушевых доходов населения с величиной прожиточного минимума. Из этих данных можно сделать вывод о том, что более 50% населения России имеет доход почти в 3 раза больший чем минимум.

Таблица 1.

Среднедушевые доходы населения РФ.

	рублей/месяц	в % к	
		соответствующему периоду прошлого года	предыдущему периоду
2017 год			
январь	24 614,60	114,2	53,6
февраль	29 520,30	101,8	119,9
март	29 528,10	101,2	100
I квартал	27 887,70	104,9	77,8
апрель	30 759,80	97,5	104,2
май	29 486,60	104,7	95,9
июнь	324344,8	105	110
II квартал	30 893,80	102,3	110,8
июль	30 916,70	100,7	95,3
август	31 341,70	102,6	100,8
сентябрь	30 201,30	103,8	100,5
III квартал	31 144,70	102,3	100,8
октябрь	31 237,90	100,8	99,7
ноябрь	31 384,00	102,1	100,5
декабрь	44 756,00	97,4	142,6
IV квартал	35 792,70	99,7	114,9
Год	31 421,60		102,2

Таблица 2.

Величина прожиточного минимума в РФ

	Все население	из него по социально-демографическим группам населения			Соотношение среднедушевых денежных доходов населения с величиной прожиточного минимума, процентов
		трудоспособное население	пенсионеры	дети	
2017	10088	10899	8315	9925	311,5
I квартал	9909	10701	8178	9756	281,4
II квартал	10329	11163	8506	10160	299,1
III квартал	10328	11160	8496	10181	301,6
IV квартал	9786	10573	8078	9603	365,8

Численность населения, у которых доход ниже величины прожиточного минимума представлен на таблице 3. Можно заметить, что с 1998 года до 2013 года число бедных снижалось, и после 2013 года немного возросло.

Углубленная статистическая обработка будет осуществлена с помощью методов многомерного статистического анализа Statistica, Statgraph, SPSS.

На основании вышеприведенного анализа можно сказать, что в целом с каждым годом наблюдается рост показателей среднедушевого денежного дохода населения, а также наблюдается тенденция снижения численности малоимущего населения.

Таблица 3.

**Численность населения с денежными доходами ниже величины
прожиточного минимума.**

Годы	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 ²⁾	2017
млн. человек	34,3	41,6	42,3	40	35,6	29,3	25,2	25,4	21,6	18,8	19	18,4	17,7	17,9	15,4	15,5	16,1	19,5	19,5	19,3
в процентах от общей численности населения	23,4	28,4	29	27,5	24,6	20,3	17,6	17,8	15,2	13,3	13,4	13	12,5	12,7	10,7	10,8	11,2	13,3	13,3	13,2

Подытожив можно отметить, что повышение уровня жизни населения также является одним из главных условий улучшения демографической ситуации, и в связи, с чем необходимо решение соответствующих задач:

- создание благоприятных условий для повышения рождаемости;
- укрепление системы социальной защиты семьи, защита прав и интересов детей и подростков, оставшихся без попечения родителей;
- увеличение количества семей;
- Обеспечение трудовой занятости населения;
- увеличение жилищных условий;

Каратаева Тамара Александровна
к.э.н., доцент ФЭИ СВФУ

**ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

Аннотация: В статье определены сущность экономической безопасности Республики Саха (Якутия), оценена экономическая безопасность региона; особое внимание уделено вопросам продовольственной, демографической и финансовой безопасности, вследствие этого сформулированы основные направления по укреплению экономической безопасности региона.

Ключевые слова: Республика Саха (Якутия), экономическая безопасность, национальная безопасность, оценка экономической безопасности региона, цифровая экономика, экономическая преступность.

В настоящее время проблема обеспечения экономической безопасности и развития цифровой экономики становится одной из самых актуальных, потому что значительным аспектом функционирования цифровой экономики является обеспечение экономической безопасности государства и бизнеса. По мнению авторов, значимость, особенности, цели и трудности обеспечения экономической безопасности, по сути характерны для любого периода времени. Основные отличия состоят в уровнях социально-экономического развития, масштабности проблем и степени участия в их решении различных властных структур.

В условиях развития цифровой экономики экономическая безопасность – является одна из главных составляющих национальной безопасности. Она представляет собой защиту национальных экономических и социальных интересов государства и общества на основе достижения стабильного развития экономики, с учетом обеспечения социальных потребностей общества, для защиты от воздействия неблагоприятных внешних и внутренних угроз.

При этом выделяются уровни экономической безопасности: международный; национальный; региональный уровень; отраслевой; микроэкономический (уровень отдельного субъекта хозяйствования); уровень семьи и личности [1,14].

В связи, с чем представляется актуальным комплексное исследование особенностей экономической безопасности Республики Саха (Якутия) в условиях развития цифровой экономики.

Целью данного исследования является углубленное теоретическое и практическое исследование особенности экономической безопасности региона и выявление проблем несоблюдения пороговых значений, что приводит к формированию негативных, разрушительных тенденций для развития цифровой экономики региона.

В основу исследования заложены статистические данные, материалы Федеральной службы государственной статистики, Министерства финансов Республики Саха (Якутия), данные Министерства внутренних дел РФ, а также материалы, опубликованные в периодической печати, специальных изданиях и размещенные в сети Интернет, собственные исследования автором.

Теоретико-методологическую основу исследования составляет анализ исторических, социально-экономических и государственно-правовых аспектов проблемы экономической безопасности Республики Саха (Якутия) и возможных путей решения на уровне современных требований. В работе использовались общенаучные и эмпирические методы исследования: системно-структурные, формально-правовые, статистические, а также исследовательские процедуры, посредством которых осуществлялась

теоретическая интерпретация научного и эмпирического материала, положенного в основу выводов и предложений.

По результатам проведенного исследования сделано заключение, оценена экономическая безопасность региона в условиях развития цифровой экономики. Вследствие этого сформулированы основные направления по укреплению экономической безопасности региона.

Республика Саха (Якутия) – это уникальный регион площадью свыше 3,1 млн. км² в составе Российской Федерации. Суровый климат, огромные запасы полезных ископаемых, в числе которых практически все добываемые в стране алмазы и 1/5 часть золота. В регионе проживают около 1 млн. человек, которые в самых сложных природных и климатических условиях добывают природные богатства. Высшим органом государственной власти в Республике Саха (Якутия) является Президент Республики Саха (Якутия), государственное собрание (Ил Тумэн), Конституционный суд Республики Саха (Якутия).

Необходимость и уровень экономической безопасности республики определяется наличием и степенью внешних и внутренних аспектов (угроз) безопасности для экономической самостоятельности и экономических интересов. Под угрозами безопасности понимается совокупность условий и факторов общественного производства, оказывающих крайне отрицательное влияние на нормальное функционирование социально-экономической системы республики в целом [7].

Поскольку экономическая безопасность региона характеризуется состоянием различных сфер жизни и деятельности региона, выделяются составляющие экономической безопасности региона: производственная, финансовая, социально-демографическая, продовольственная, экологическая и другие комплексные виды безопасности [14].

Оценка экономической безопасности является фактором формирования финансовой и социально-экономической стабильности страны и ее регионов. Для ее оценки применяют пороговые значения – предельные величины, несоблюдение которых приводит к формированию негативных, разрушительных тенденций для развития экономики региона. При этом необходимо использовать пороговые значения с учётом конкретных условий и особенностей экономики региона [2, 4, 7]. Превышение пороговых значений, нарушающее нормальное состояние региона, характеризуется как кризисная ситуация.

За анализируемый период (2013–2017 гг.) нормативная обеспеченность по материальным и финансовым показателям динамично отражает отсутствие или минимизацию угроз.

Экономическая безопасность республики по отдельным показателям в сфере производства имеет улучшение, возрастает в динамике. Этот рост происходит исключительно за счёт сырьевых отраслей промышленности. При этом имеет несоблюдение пороговых значений по отдельным группам. Доля ВРП на душу населения с учетом среднероссийского показателя не достигает пороговых значений 200 % (табл. 1).

Вместе с тем уменьшение доли расходов на науку и новые технологии к ВРП достигает до 60 %. Значительно улучшилось инвестиционное положение республики.

Показатели продовольственного обеспечения за счёт местного производства по производству молокопродуктов, яйца и картофеля обеспеченность составляет свыше 100 %. Однако по другим товарным группам, как мясопродукты и овощи не достигнут уровень пороговых значений. Отсюда, обеспеченность местными продуктами питания по группам неравномерная [11,12].

Таблица 1.

Динамика показателей экономической безопасности в сфере производства в Республике Саха (Якутия), 2013–2017 гг., в %

Показатели	Пороговое значение	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения от среднероссийского	200**	158,4	170,0	173,7	190,1	186,4
Объём инвестиций к ВРП	25*	34,0	27,4	26,4	31,9	42,2
Расходы на науку и новые технологии к ВРП	2*	0,41	0,38	0,33	0,30	0,28
Продовольственное обеспечение за счёт местного производства В том числе:						
мясопродукты	70**	28,7	26,7	26,5	26,3	26,7
молокопродукты	60**	63,4	62,6	62,3	61,9	62,2
яйца	40**	60,2	60,7	60,9	52,4	55,0
картофель	50**	90,8	90,7	85,1	92,3	93,3
овощи	50**	42,5	41,8	37,5	40,1	43,0

Составлено по данным: Федеральной службы государственной статистики: [сайт]. – М., [Б.г.]. – URL: //http://www.gks.ru.

* Пороговые показатели, официально утвержденные Советом безопасности РФ. См.: Глазьев С. Основа обеспечения экономической безопасности страны альтернативный реформационный курс // Рос. экон. журн. –1997. – С.4.

** Экспертная оценка ИРЭ АН РС (Я). См.: Экономическая безопасность Республики Саха (Якутия): отраслевые аспекты [Текст] /Е.Г. Егоров, М.Е. Тарасов, Е.Н. Федорова и др. – Новосибирск: Наука, 2005. – 288 с.

Экономическая безопасность республики в сфере производства напрямую связана с минерально-сырьевой базой региона [8]. Это в свою очередь обеспечивает экономическую безопасность России. В перспективе экономика Республики Саха (Якутия) будет ориентирована преимущественно на горно-промышленный и нефтегазовый комплекс. Реализация крупных проектов на территории республики значительно улучшила инвестиционное положение региона. Оно стало отвечать требованиям экономической безопасности, что является благоприятным в период активного освоения природных богатств Якутии [8].

Финансовая безопасность отражает состояние и готовность финансовой системы к своевременному и надежному финансовому обеспечению экономических потребностей в размерах, достаточных для поддержания необходимого уровня экономической безопасности страны и ее регионов. В экономической литературе выделяются разные подходы к оценке финансовой безопасности с учётом доминирующих региональных факторов и реально сложившихся социально-экономических тенденций в регионе [3,4,5, 6].

Приведены и рассчитаны показатели (табл. 2) по методике Буяновой М.Э., Дятлова Д.А. [2].

Таблица 2.

Динамика базовых показателей оценки финансовой безопасности
Республики Саха (Якутия) 2013–2017 гг.

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. в % к 2011 г.
ВРП на душу населения, руб.	597037,	688540,	780139,	897460,	951220,2	187,0
Темп роста ВРП на душу населения, %	105,4	115,3	113,3	115,0	106,0	-
Инвестиции на душу населения, руб.	203045	189540	206651	286682	401409	201,8
Темп роста инвестиций в основной капитал на душу населения, %	94,6	93,3	109,2	138,7	140,	-
Среднедушевой денежный доход, руб.	31 528	34 205	37 805	38 993	41 096	160,4
Величина прожиточного минимума, руб.	11 923	13 332	15 515	16 080	16 610	165,6
Соотношение среднедушевого денежного дохода к ВПМ, коэф.	2,6	2,2	2,4	2,4	2,4	96,9
Темп роста соотношения, %	96,3	84,6	109,1	100	100	-
Сальдированный результат деятельности предприятий, тыс. руб.	4770120	511670	7248156	24964560	1096180 0	157,1
Темп роста сальдированного результата деятельности предприятий, %	58,7	10,7	1416,5	344,4	44,00	-

Составлено по данным: Федеральной службы государственной статистики: [сайт]. – М., [Б.г.]
– URL: //http://www.gks.ru.

Безопасность финансовой системы республики характеризовалась состоянием на уровне ближе к среднему, поскольку среднегодовые темпы роста показателей колеблются на уровне около 100 %. Темп роста сальдированного результата деятельности предприятий сократился особенно в 2014 г. и 2017 г. В республике факторами риска послужили, прежде всего, изменения конъюнктуры мирового рынка минерально-сырьевых ресурсов, которые играют значительную роль в региональной экономике. В результате республика лишилась значительных поступлений в свою финансовую систему, в том числе в государственные финансы.

В основном финансовая безопасность региона зависит от степени пополнения государственного бюджета, что в свою очередь влияет на уровень социально-экономического развития республики.

Обеспеченность бюджета РС (Я) собственными доходами за период 2011-2017 г. в среднем составила 54.9 %. В условиях бюджетного федерализма налоговые поступления регионального бюджета и вовсе не обеспечивают его расходы. Это еще острее ставит вопрос о финансовой устойчивости республики. Проблема заключается в том, сегодня уровень финансирования, переданный республике для осуществления ее расходных полномочий, недостаточен [9].

Анализ социально-демографической безопасности позволяет установить лишь незначительное улучшение ее отдельных показателей. Определены основные риски и угрозы демографической безопасности: высокие потери трудоспособного населения в результате преждевременной смертности от внешних причин. Вместе с тем сравнительно невысокий уровень ожидаемой продолжительности жизни и миграционного оттока в формировании общей численности населения республики.

Однако, если в перспективе не будут реализованы меры в социальной политике республики, возможно ухудшение показателей социальной безопасности (табл. 3).

На динамику численности населения республики значительное воздействие оказывает другой источник формирования населения – миграционный отток за пределы региона. Миграция, в предыдущий период являвшаяся главным источником роста численности региона, приобрела иное значение. Начиная с 1991 г. в регионе происходит интенсивный отток населения за пределы Республики. Миграционное сальдо вплоть до 2013 года по своему абсолютному размеру превышало естественный прирост. Миграционный отток и в настоящее время остается почти в 1,5 раза большим, чем по Дальневосточному федеральному округу, что является серьезной демографической угрозой в аспекте его влияния на динамику численности населения. В отличие от Федерации в целом Дальний Восток продолжает

терять свое население на протяжении многих лет [10].

Для экономического роста региона необходимы поиски новых услуг и товаров, новых рынков сбыта. В этом процессе главным является снижение региональных издержек и обеспечение конкурентоспособности товаров и услуг [10].

Таблица 3.

Показатели экономической безопасности в социально-демографической сфере Республики Саха (Якутия) 2013–2017 гг.

Показатели	Пороговое значение	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Средняя продолжительность жизни населения, лет	75	69,1	69,8	70,3	70,8	71,7
Естественный прирост, убыль населения на 1000 населения		8,8	9,2	8,6	7,6	6,4
Коэффициент рождаемости, число родившихся на 1000 человек	2,14	17,5	17,8	17,1	16,0	14,5
Коэффициент смертности, число умерших на 1000 человек	1	8,7	8,6	8,5	8,4	8,1
Миграционный прирост, убыль населения на 1000 населения		- 9,3	- 6,7	- 5,4	- 4,53	- 4,6
Уровень занятости трудоспособного населения, %	65	64,8	65,3	65,3	65,7	65,5
Уровень безработицы, %	7	7,4	7,4	7,3	7,6	7,5
Доля населения, имеющая доходы ниже прожиточного минимума, %	7	16,3	17,4	19,0	19,8	20,0
Среднемесячная заработная плата, руб.		46 542	51 111	54 631	59 000	62 206
Средний размер назначенных пенсий, руб.		13 779	15 011	16 640	17 054	18 054
Отношение среднего размера пенсии к: среднемесячной заработной плате, %		29,6	29,4	30,5	28,9	29,0

Составлено по данным: Федеральной службы государственной статистики: [сайт]. – М., [Б.г.]. – URL: <http://www.gks.ru>; Экономическая безопасность Республики Саха (Якутия): отраслевые аспекты [Текст] /Е.Г. Егоров, М.Е. Тарасов, Е.Н. Федорова и др. – Новосибирск: Наука, 2005. – 288 с.

Вместе с тем нельзя не отметить и негативные процессы, вызванные ростом организованной преступности в России и в ее отдельных регионах, борьба с которой является элементом экономической безопасности. По данным МВД РФ в условиях развития цифровой экономики доля

преступлений, совершенных с использованием компьютерных технологий, в общем количестве преступлений экономической направленности в 2017 г. составила около 9,5 %. К сожалению, растущие масштабы криминализации общества превращают преступность в одно из самых серьезных негативных явлений сегодняшнего времени [7].

Существующая сегодня статистическая информация не позволяет в должной мере учесть показатели теневой экономики. Между тем результаты проведенного нами исследования свидетельствуют, что на ее долю приходится весьма значительная часть доходов, не отображаемая в официальной статистике республики, ее оценка составляет примерно около 28 % от ВРП.

Составлено по данным: результаты опросов экспертов и материалов контролирующих органов РС (Я).

Теневая экономика, к сожалению, стала реальностью в нашей жизни, и нельзя недооценивать ее масштабов и влияния на реальную экономику и общество. Ситуация в этой сфере требует принятия безотлагательных комплексных мер, обеспечивающих приемлемый уровень жизни населения, гарантирующих его защищенность от преступной деятельности и способность экономики эффективно функционировать в условиях цифровой экономики.

По результатам проведенного исследования приходим к заключению о нестабильности экономического положение в республике.

В данной статье были рассмотрены теоретические методологические положения вопроса и обозначены некоторые основные элементы обеспечения экономической безопасности Республики Саха (Якутия) в современных условиях. Возникла необходимость в поиске оптимальных способов участия органов управления в экономических процессах, налаживании эффективного государственного регулирования в условиях развития цифровой экономики.

Новая «цифровая» экономика развивается на фоне масштабной реализации промышленных и инфраструктурных проектов, теснящих традиционную экономику. Органы управления, решая задачу по привлечению инвесторов на свои территории для обеспечения роста налоговой базы и создания рабочих мест, находятся в поиске сложного баланса выгод от подобного сотрудничества и ущерба, наносимого окружающей среде, что затрагивает интересы различных социальных групп [10].

Основным направлением экономической безопасности должно стать активное государственное регулирование с применением целевых программ экономического цифрового развития региона. Значимым направлением

остаются меры по снижению смертности от внешних причин. В области рождаемости актуальным моментом будет нацеленность на стимулирование рождаемости. Для демографического развития и роста численности населения республики является миграционная привлекательность. Привлечение капитала на развитие и модернизацию транспортной инфраструктуры в условиях государственного и частного партнерства в целях обеспечения продовольственной безопасности. При этом население республики должны иметь надежные гарантии социальной безопасности в условиях северного региона. На сегодняшний день нет единого подхода и универсального решения проблем по обеспечению экономической безопасности в условиях развития цифровой экономики, поэтому обеспечение экономической безопасности в современных условиях остается одним из самых перспективных направлений для научных исследований.

Список использованной литературы:

1. О Схеме комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 года [Электронный ресурс]: постановление Правительства Респ. Саха (Якутия): [принят 6 сентября 2006 г.: № 411, одобрен Правительством Рос. Федерации 8 февраля 2007]. – URL: // <http://www.minregion.ru>.
2. Буянова, М.Э., Дятлов, Д.А. Риски финансовой системы региона: выявление и оценка [Текст] // Финансы и кредит. – 2008. – №37 (325) – С. 36-41.
3. Гаврильева, Т.Н., Докторова, О.Г., Павлова, Л.А. Региональные особенности бюджетной системы Республики Саха (Якутия) и направления ее совершенствования [Текст] // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 14(107) – С.57-64.
4. Глазьев, С. Основа обеспечения экономической безопасности страны – альтернативный реформационный курс [Текст] // Рос. экон. журнал. – 1997. – № 1. – С. 4.
5. Едренова, В.Н., Кавинов, А.А. Содержание понятия «устойчивость региональной финансовой системы» [Текст] // Финансы и кредит. – 2005. – №7 (174) – С. 2-8.
6. Ермакова, Е.А. Методология оценки состояния и устойчивости государственных финансов [Текст] // Финансы и кредит. – 2008. – № 27(315) – С.13-17.
7. Каратаева Т.А. Актуальные проблемы обеспечения экономической безопасности Республики Саха (Якутия) в современных условиях. Вестник-экономист ЗАБГУ 2016 №12 (электронный научный журнал) <http://vseup.ru>).

8. Кривошапкин А. И. Особенности минерально-сырьевой безопасности Республики Саха Якутии [Текст] // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – №23(206) – С.14-18.
9. Министерство финансов Республики Саха (Якутия): [сайт]. – URL: // <http://www.sakha.gov.ru>.
10. Социально-экономическая безопасность регионов севера / под науч. ред. Пахомова А.А. – Том I. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2019. – 100 с.
11. Статистический ежегодник Республики Саха (Якутия) [Текст]: стат. ежегод. / Территор. орган Федер. службы гос. статистики по РС (Я). – Якутск, 2009. – 708 с.
12. Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. – М., [Б.г.]. – URL: // <http://www.gks.ru>.
13. Финансы Республики Саха (Якутия) [Текст]: стат. сб. / ТОФСГС по РС (Я) – Якутск, 2016.
14. Экономическая безопасность Республики Саха (Якутия): отраслевые аспекты [Текст] / Е.Г. Егоров, М.Е. Тарасов, Е.Н. Федорова и др. – Новосибирск: Наука, 2005. – 288 с.

УДК 339.944.2

Винокурова Александра Васильевна

Студентка ФЭИ СВФУ, г. Якутск

wzrd_vs@mail.ru

Мординова Марина Алексеевна

Старший преподаватель ФЭИ СВФУ, г. Якутск

marina.mordinova@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КООПЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: В настоящей статье проведен анализ российско - французского проекта «Ямал СПГ» по производству сжиженного природного газа на ресурсной базе Южно - Тамбейского месторождения, расположенного на Северо-Востоке полуострова Ямал (Ямало-Ненецкий автономный округ). Изучение опыта российско – французского сотрудничества представляет значительный интерес для всего российского Севера, как яркий пример,

направленный на устойчивое развитие российской Арктики в условиях цифровизации добычи и производства энергоресурсов.

Ключевые слова: международная кооперация, сжиженный природный газ, цифровая экономика, Россия, Франция.

Одним из главных национальных проектов России на период 2019 – 2024 годов является проект «Цифровая экономика Российской Федерации» [1]. Под термином цифровая экономика понимается система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий. Активное участие в данном национальном проекте принимают главные игроки российского нефтегазового комплекса. Так, летом 2019 года стало известно, что Министерство энергетики РФ при участии ключевых компаний нефтегазового комплекса (НГК) сформировало на площадке АНО "Цифровая экономика" отраслевую рабочую группу (ОРГ) "Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли", которая станет отраслевым центром компетенции в рамках ведомственного проекта "Цифровая энергетика". Ожидается, что к октябрю 2019 года ОРГ утвердит направления и базовые сценарии цифровой трансформации НГК.

Актуальность цифровой трансформации определена необходимостью повышения глобальной конкурентоспособности российского НГК. Начиная уже с 2017 года, Россия ведет переговоры с другими странами по развитию технологий для цифровой экономики, в том числе и в области газодобычи. В связи с этим хочется привести в пример и рассмотреть достаточно успешный проект международного сотрудничества России и Франции по строительству завода для производства газа по новейшим технологиям.

Ямал СПГ - крупномасштабный проект по строительству завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 16,5 млн. тонн в год, на ресурсной базе Южно - Тамбейского месторождения, расположенного на Северо-Востоке полуострова Ямал. Российский независимый производитель газа ПАО «Новатэк» осуществляет данный проект совместно с компаниями «Total S.A.», «China National Petroleum Corporation» и китайским «Фондом Шелкового Пути», через свое совместное предприятие ОАО «Ямал СПГ» [1]. На конец 2017 года доля ПАО «Новатэк» в проекте «Ямал СПГ» составляла 50,1%, доля «Тоталь» - 20%, доля Китайской национальной нефтегазовой корпорации CNPC – 20%, Фонда Шелкового Пути — 9,9% [2].

Проект осуществляется на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), являющегося крупнейшим в России регионом по добыче природного газа в арктической зоне. На долю региона приходится около 80%

российской добычи природного газа и приблизительно 16% мирового объема добычи газа. Благодаря богатым природным ресурсам российской Арктики и уникальному месторасположению полуострова Ямал, открывается хорошая возможность создать гибкую конкурентоспособную модель, обеспечивающую круглогодичные поставки СПГ на рынки стран Европы и Азии. Доказанные и вероятные запасы Южно - Тамбейского месторождения на 2018 г. по стандартам PRMS составляют 926 млрд. куб. м. газа [2]. Кроме этого, имеющийся у ПАО «Новатэк» опыт освоения в Арктике углеводородных запасов, повышенный интерес к самой Арктике и наличие возможностей увеличения перевозок по Северному морскому пути позволили реализовать первый арктический проект «Ямал СПГ», готовый удовлетворить растущий спрос на энергоресурсы.

Строительство завода по сжижению природного газа осуществляется тремя очередями с запуском в 2017, 2018 и 2019 годах соответственно. Проект предусматривает ежегодное производство около 16,5 млн. тонн сжиженного природного газа и до 1,2 млн. тонн газового конденсата с поставкой на рынки стран АТР и Европы [2]. Проект предполагает комплексное развитие инфраструктуры территории месторождения, расположенного на восточном берегу полуострова Ямал у Обской губы Карского моря. Строятся специальные танкеры усиленного ледокольного класса Arc7 для суровых климатических условий с грузоместимостью около 170 тыс. куб. м СПГ для перевозки газа через Северный морской путь. В зимний период газ транспортируется в сторону Западной Европы, а в летний - в Восточную Азию, так как зимой путь полностью покрывается льдом [2].

В настоящий момент на стадии строительства находится четвертая технологическая линия, на конец 1 квартала 2019 года прогресс строительства составил 38% [2]. В феврале 2019 года проект осуществил 136-ую партию с момента первого запуска, десятиmillionную тонну СПГ. Что касается финансирования проекта, как сообщает электронный ресурс Neftegaz.ru, в общей сложности проект привлек финансирование в размере 19 млрд. долларов США. Фонд национального благосостояния выделил огромную сумму в размере 150 млрд. рублей, ПАО «Сбербанк» и АО «Газпромбанк» выделили кредиты на 3,6 млрд. евро, Банк развития Китая и Экспортно-импортный банк Китая - на 9,3 млрд. евро и 9,8 млрд. юаней. Помимо такого крупного финансирования со стороны государства, международный проект был освобожден практически от всех налоговых выплат: налога на добычу полезных ископаемых в месторождении, экспортной вывозной пошлины на газ, налога на имущество.

Благоприятное начало реализации проекта «Ямал СПГ», освоение арктических месторождений усложняется зависимостью от мировых цен на

углеводороды, высокой капиталоемкостью, несмотря на государственное финансирование и льготы, и санкциями, (введены США в 2014 году против Геннадия Тимченко, партнера Леонида Михельсона и самой компании) которые, безусловно, ограничивают поиск дополнительного западного финансирования [3]. На эти проблемы накладывается затоваренность мирового рынка сжиженного газа. По оценке Международного энергетического агентства (МЭА), к 2022 г. глобальное производство СПГ вырастет до 650 млрд. куб. м в год в сравнении с 452 млрд. в 2016 г., тогда как спрос достигнет лишь 460 млрд. куб. м. [4]. Такой дисбаланс не выгоден для производителей, им сложнее сохранять рентабельность в условиях снижения цен.

Несмотря на все риски и проблемы, компания «Тоталь» и российский «Новатэк» подписали на Санкт-Петербургском международном экономическом форуме, который проходил в мае 2018 года, соглашение о совместной работе над вторым проектом «Арктик СПГ 2». Кроме финансовой и налоговой поддержки со стороны России, на этот раз усилится государственная поддержка со стороны Франции. Министр экономики Бруно Ле Мэр отметил, что Франция обеспечит более длинные сроки возврата кредитов по «Арктик СПГ – 2», а также задействует механизм госгарантий для минимизации рисков [5].

Подобные проекты смогут в будущем стать основой для создания промышленной и транспортной инфраструктуры вдоль северного побережья России, выходом российского СПГ на мировой рынок, развития навигации по Северному морскому пути и укрепления российского контроля над значительной частью мировой Арктики. В настоящее время, благодаря таким успешным проектам, ПАО «Новатэк» выступает в роли локомотива всей грандиозной арктической программы России. Теперь именно с деятельностью ПАО «Новатэк» можно связать надежды на расширение российского присутствия на мировом рынке газа.

Совместный проект «Ямал СПГ» уже смог доказать, что Россия и Франция могут успешно сотрудничать, несмотря на сложившуюся политическую ситуацию, французские и даже китайские компании научились работать с российской компанией в условиях санкций. Глава компании «Новатэк» Леонид Михельсон смог привлечь к своим проектам респектабельных и эффективных иностранных партнеров, что делает его компанию надежной опорой государства в развитии арктического направления газовой отрасли. Эти факты могут в ближайшей перспективе стать благоприятствовать привлечению новых инвесторов и увеличению размеров инвестиций.

О том, что Франция старается не руководствоваться политической ситуацией, и нацелена на достижение конкретных экономических целей в сотрудничестве с Россией, заявил министр экономического развития Максим Орешкин на заседании российско-французского совета по экономическим, финансовым, промышленным и торговым вопросам (СЕФИК). «Концентрация на конкретных делах, на помощи бизнесу в развитии взаимоотношений - это наша задача, мы не думаем о политике», - сообщил он [6].

С точки зрения перспективы развития сотрудничества в других видах деятельности, следует помнить, что в середине декабря 2018 года по итогам собрания СЕФИК российские и французские министры экономики взяли на себя обязательства разработать в 2019 году 30 приоритетных и конкретных проектов в различных областях. Главным образом проекты будут в области изменения климата, новых видов транспорта, новой мобильности и городов будущего, инноваций, а также производительности труда [6].

Итак, благодаря прочному партнёрству, уникальному совместному опыту, объединённым техническим инновациям и высоким технологиям, Россия и Франция готовятся вступить на новый уровень доверительных дипломатических и экономических отношений, несмотря на ограничивающие политические режимы.

В заключение хотелось бы отметить, что изучение опыта российско – французского сотрудничества в арктической зоне в сфере добычи и переработки природного газа представляет значительный интерес для всего российского Севера, как яркий пример, направленный на устойчивое развитие российской Арктики в условиях цифровизации ответственной добычи и производства энергоресурсов.

Список использованной литературы:

1. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (Дата обращения 20.09.19)
2. ПАО «Новатэк». Официальный сайт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.novatek.ru/> (Дата обращения 12.04.19)
3. Кто в Европе хочет снять санкции с России [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.gazeta.ru/politics/2019/05/26_a_12377191.shtml (Дата обращения 22.05.2019)
4. Международное энергетическое агентство. Официальный сайт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iea.org/russian/> (Дата обращения 10.03.19)

5. Россия и Франция намерены расширять сферы экономического сотрудничества [Электронный ресурс] / Парламентская газета. – Режим доступа: <https://www.pnp.ru/economics/rossiya-i-franciya-namereny-rasshiryat-sfery-ekonomicheskogo-sotrudnichestva-zayavil-oreshkin.html> (Дата обращения 15.02.19)

6. Орешкин М.: Россия и Франция намерены расширять сферы экономического сотрудничества [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/5922200> (Дата обращения 21.05.2019)

УДК 338.1

Голокова Галина Валерьевна
магистрант ФЭИ СВФУ
Сибилева Елена Валерьевна
к.э.н., доцент ФЭИ СВФУ
г.Якутск, e-mail:
vivg8@mail.ru

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС РС (Я)

Аннотация: В данной статье рассматривается необходимость и значимость внедрения цифровой экономики в агропромышленный комплекс республики Саха (Якутия), используется понятийный аппарат: агропромышленный комплекс, цифровая экономика. Делается ссылка на программу «Цифровая экономика Российской Федерации», ее уровни развития. Предлагаются основные направления внедрения цифровой экономики в АПК РС(Я) с учетом его особенностей.

Ключевые слова: цифровая экономика, агропромышленный комплекс, информационно-коммуникационные взаимодействия, информационное пространство.

Агропромышленный комплекс является важнейшей составной частью экономики республики. Развитие аграрного сектора экономики является главным условием поддержания жизнеспособности сельской местности, в которой проживает более 35% населения, сохранения традиционного уклада жизни коренного населения и обеспечения продовольственной безопасности республики.

На уровне государства цифровая экономика должна строиться исходя из долгосрочного прогноза развития мировых рынков и внутреннего потребления страны. Для этого необходимо обладать полной, объективной и достоверной информацией о текущем состоянии сельского хозяйства.

Одним из прорывных направлений развития России в ближайшей перспективе должно стать формирование цифровой экономики. Такая задача была поставлена Президентом РФ В.В. Путиным в Послании Федеральному собранию 1 декабря 2016 года в целях повышения эффективности отраслей экономики, а соответственно конкурентоспособности страны и качества жизни граждан за счет использования современных цифровых технологий.

Разработанная в соответствии с данным Посланием Президента РФ и утвержденная распоряжением Правительства РФ 28 июля 2017 года Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» предусматривает три уровня ее развития [2]:

1) рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг);

2) платформы и технологии, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности);

3) среда развития платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности), которая охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность.

Рассмотрены различные трактовки понятия «цифровая экономика» – в «узком» и «широком» смысле. Ученые придерживаются «широкой» трактовки данного понятия, учитывающей применение цифровых технологий во всех отраслях и сферах деятельности.

«Агропромышленный комплекс - крупнейший межотраслевой комплекс, объединяющий несколько отраслей экономики, направленных на производство и переработку сельскохозяйственного сырья и получения из него продукции, доводимой до конечного потребителя»[4].

Республика является одним из крупнейших производителей сельскохозяйственной продукции в Дальневосточном федеральном округе, занимая второе место (после Амурской области) по производству 18% общего объема продукции сельского хозяйства на Дальнем Востоке. Сельское хозяйство является традиционной отраслью экономики

Республики Саха (Якутия), на долю которой приходится около 2% валового регионального продукта.

В АПК необходимо выделить следующие основные направления формирования цифровой экономики – на основе автоматизации: производственно-технологических процессов; системы управления на всех уровнях (разработка и внедрение автоматизированной системы управления (АСУ); рабочих мест (технолога, бухгалтера и др.); логистики (движения ресурсов и готовой продукции); взаимодействий субъектов АПК с партнерами, потребителями, конкурентами, инвесторами, органами власти и т.д.; другое.

В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы (Государственная программа) в рамках подпрограммы «Управление реализацией Государственной программы», наряду с другими, обозначена цель – обеспечение эффективной деятельности органов государственной власти в сфере развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [1].

В подпрограмме обозначены задачи, среди которых – формирование государственных информационных ресурсов в сферах обеспечения продовольственной безопасности и управления агропромышленным комплексом; формирование единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения. В результате решения поставленных задач предполагается обеспечить равный доступ органов управления и сельскохозяйственных товаропроизводителей к информации о состоянии агропромышленного комплекса, для формирования необходимого уровня продовольственной безопасности Российской Федерации [1]. Таким образом, на государственном уровне ставится задача по формированию единого информационного пространства АПК (ЕИП АПК).

Предлагается следующий алгоритм формирования информационно - коммуникационных взаимодействий в АПК, который предполагает мероприятия по формированию ЕИП АПК с расширением до агропромышленного кластера и подготовкой его участников к эффективному взаимодействию в условиях цифровой экономики.

Для этого, во-первых, необходимо провести мониторинг информационного обеспечения в организациях (наличие технических средств для информационного обмена, сайта, политики информационной безопасности предприятия и т.д.).

Во-вторых, исходя из полученных результатов, разработать варианты внесения информации согласно принятому перечню показателей в единую автоматизированную систему. Это целесообразно осуществлять через информационно-консультационный центр АПК в рамках оказания услуг по информационному обеспечению К(Ф)Х и других субъектов малого бизнеса в сфере сельского хозяйства. Можно воспользоваться также услугами ИТ-аутсорсинга. В данном случае региональные органы управления должны оказать финансовую помощь по оплате данных услуг в рамках программных мероприятий.

В-третьих, необходимо разработать инструкции для участников ЕИП АПК по предоставлению, использованию информационных ресурсов, поддержке их в актуальном состоянии с персональной ответственностью за достоверность вводимой в систему информации.

В-четвертых, в свете последних мировых событий, когда информационная безопасность выходит на уровень экономической и национальной безопасности, необходимо разработать в АПК политику информационного взаимодействия субъектов в соответствии с Доктриной информационной безопасности Российской Федерации, направленной на повышение безопасности информационной инфраструктуры, в том числе в целях обеспечения устойчивого взаимодействия государственных органов и хозяйствующих субъектов [3].

Особенностями ведения сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия) являются производство сельскохозяйственной продукции и ведение земледелия преимущественно на неблагоприятных территориях, в условиях вечной мерзлоты, высокого уровня сезонности и короткого вегетативного периода, а также ведение скотоводства, табунного коневодства, северного домашнего оленеводства, промысловой охоты и рыболовства, как традиционного образа жизни местного населения.

Пищевая промышленность представлена достаточным спектром производств. В республике насчитывается около 700 объектов пищевой и перерабатывающей промышленности. В каждом муниципальном районе функционируют крупные пищевые и перерабатывающие комбинаты, при этом из-за недостаточности собственной сырьевой базы, отмечается высокая себестоимость продукции и низкая загруженность мощностей.

Для республики характерно беспрецедентное разнообразие укладов сельскохозяйственного производства.

Уровень самообеспечения основной сельскохозяйственной продукцией в Республике Саха (Якутия) составляет порядка 52%, в том числе мясом – 26,3%, молоком – 58,2%, яйцом – 61%, картофелем – 64,5%, овощами – 47,4%, рыбой и рыбопродуктами – 55,2%.

Таблица 1.

Структура продукции сельского хозяйства по категориям.

	1990	2000 ¹⁾	2005 ¹⁾	2006 ¹⁾	2012	2013	2014	2015	2016
Структура продукции сельского хозяйства в фактически действовавших ценах; в процентах к итогу	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
в том числе:									
сельскохозяйственные предприятия ²⁾	778,0	119,8	119,7	119,0	224,5	225,5	226,7	228,2	229,3
хозяйства населения	222,0	668,7	557,8	553,0	550,1	449,1	447,7	446,8	445,2
крестьянские (фермерские) хозяйства ³⁾	-	111,6	222,5	227,9	225,4	225,4	225,7	225,0	225,5

¹⁾ данные пересчитаны с учетом итогов Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года.

²⁾ включая родовые общины и подсобные хозяйства несельскохозяйственных организаций.

³⁾ с 2003 года включая индивидуальных предпринимателей.

Сельское хозяйство республики, имея уникальные особенности, сталкивается с рядом проблемных факторов, к которым относятся частичная конкурентоспособность местной сельхозпродукции, низкая производительность труда, недостаточный уровень развития человеческого капитала в сельской местности в связи с отсутствием качественной инфраструктуры.

В последние годы наблюдается отрицательный индекс физического объема производства продукции сельского хозяйства, сохраняется тенденция снижения поголовья сельскохозяйственных животных (крупного рогатого скота, коров, оленей, свиней и птиц).

Вследствие потенциального снижения продуктивности земель прослеживается снижение урожайности сельскохозяйственных культур и отсутствие стабильной кормовой базы.

Земледелие в Республики Саха (Якутия) ведется в условиях экстремальных климатических условиях, обуславливающих очень высокие риски для сельскохозяйственного производства. Даже в зонах наиболее благоприятных для земледелия циклично возникают проблемы засухи или подтопления земельных угодий. Тем не менее, интенсивное развитие отраслей растениеводства и животноводства невозможно без эффективного землепользования. Рост товарности производства сельскохозяйственной продукции невозможно обеспечить без качественной кормовой базы.

В настоящее время из 105 тыс. га пашен, используются 56 тыс. га, 49 тыс. га в силу разных причин не используются. Необходимые меры: вовлечение в оборот 50 тыс. га выбывших земель сельскохозяйственного назначения до 2030 года, путем проведения культуротехнических работ.

Правительство Республики Саха (Якутия) только начинает принимать необходимые меры по развитию цифровой экономики и ее внедрению в агропромышленном комплексе. Так, например, 31 марта 2018 года прошла деловая игра “Министр” для молодежи, в рамках которой приняли участие более 1 тыс. молодых людей. Каждая команда подготовила проект по теме “Якутия - регион цифровой экономики”. И в итоге этого мероприятия некоторые предложенные проекты были приняты в реализацию.

АПК РС (Я) демонстрирует рост производства сельхозкультур, их урожайности и доходности. Для дальнейшего повышения эффективности и развития потенциала страны, в том числе и республики, необходимо применение возможностей цифровой экономики: внедрение новых информационных технологий и трансфер инновационных решений. Минсельхоз провел анализ серьезного массива данных. В результате было выявлено, что свыше 50 процентов затрат сельхозпредприятий могут быть оптимизированы с помощью цифровых технологий.

Список использованной литературы:

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.htm> (дата обращения 22.04.2018).

2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 года No1632-р [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/docs/28653> (дата обращения 22.04.2018).

3. Указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71556224/#friends#ixzz4pBAxnpdN> (дата обращения 22.04.2018).

4. Энциклопедический словарь – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/> (19.09.2019)

Дмитриева Людмила Михайловна
магистрант ИМИ СВФУ, г. Якутск, РФ
dmitrievalyuda1996@mail.ru

Николаева Ирина Валентиновна
канд.экон.наук, доцент СВФУ, г.
Якутск, РФ
umu_niv@mail.ru

АНАЛИЗ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РС(Я)

Аннотация: В статье рассмотрены характерные особые тренды цифровой экономики. Раскрыто сущность понятия «цифровизация». Установлено, что внедрение цифровой экономики в Республике Саха (Якутия) будет способствовать повышению качества жизни граждан и должно происходить одновременно по трем следующим направлениям, а именно: технологическим, производственным и институционально-экономическим.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые услуги, цифровизация, цифровые технологии.

Технологические изменения, характерные для XXI века в части «сращивания» телекоммуникационных, ИК технологий и инноваций, обусловили введение в научный оборот понятий «цифровые технологии», «цифровая адженда», «цифровая экономика». Последняя представляет собой тип экономики, который характеризуется активным внедрением и использованием цифровых технологий хранения, обработкой и передачей информации во все сферы человеческой деятельности.

Ценными в научном смысле исследованиями проблематики становления цифровой экономики являются научные труды и практические исследования и разработки таких известных ученых и изобретателей как В. Айзексон, С. Бранд, Дж. Уэйлс, Э. Уильямс, Б. Гейтс, Б. Елбрехт, Д. Энгельбарт Дж. Ликлайдер, Дж. Фон Нейман, Э. Петерс, С. Хантингтон. Российские ученые-экономисты тоже активно приобщаются к созданию понятийного аппарата институциональной палитры системных исследований цифровой экономики. Среди них имена И.П. Бойко, С.Ю. Глазьева, В.Л. Макарова, Р.В. Мещерякова, С.А. Плуготаренко, Е.В. Устюжанина, А.А. Энговатова, Т.Н. Юдина и др. Но, вместе с тем, значительное количество проблем в видении концепции цифрового развития видов продуктов данной экономики и услуг, которые цифровая экономика производит и предоставляет остаются недостаточно раскрытыми.

В эпоху цифровой экономики основным ресурсом является неисчерпаемая, точная, надежная, правдивая и своевременная информация. Основной площадкой для развития цифровой экономики является сеть Интернет.

При системном государственном подходе «цифровые» технологии будут стимулировать развитие открытого информационного общества как одного из существенных факторов повышения производительности, экономического роста, создания рабочих мест, а также улучшение качества жизни граждан [2, с. 5]. Основные принципы цифровизации экономики, которые определяют ее авангардный характер, представлен в таблице 1.

Цифровая эпоха меняет подход к ведению бизнеса, а также требования к используемым информационным технологиям: систем управления маркетингом, продажами и сервисом; телефонии и мессенджерами; системам документооборота и управления персоналом; учетных систем и множества других корпоративных приложений.

Таблица 1.

Основные принципы цифровизации экономики, которые определяют ее авангардный характер [2, с. 5–6; 6, с. 5; 5, с. 682].

Принцип	Содержание и краткая характеристика принципов цифровизации экономики
Доступность	Цифровизация должна обеспечивать каждому гражданину равные возможности доступа к услугам, информации и знаний, предоставляемых на основе информационно-коммуникационных технологий
Нацеленность / Целевое назначение	Цифровизация должна быть направлена на создание преимуществ (выгод) в различных аспектах повседневной жизни
Точка роста	Цифровизация – это механизм (платформа) экономического роста благодаря приросту эффективности и увеличению производительности от использования цифровых технологий
Свобода печати, информации. Независимость. Разнообразие средств массовой информации	Цифровизация России должна способствовать развитию информационного общества, средств массовой информации, «креативной» среды и «креативного» рынка и тому подобное
Открытость и сотрудничество	Цифровизация России должна ориентироваться на международное, европейское и региональное сотрудничество в целях интеграции. Именно «цифровизация» должна помочь России интегрироваться с мировыми системами, потому что именно глобализация и является результатом распространения информационно-коммуникационных технологий
Стандартизация	Стандарты усиливают конкуренцию, позволяют снизить затраты и стоимость продукции, гарантируют совместимость, поддержку качества, увеличивают ВВП страны
Доверие и безопасность	Укрепление доверия, включая информационную безопасность, кибербезопасность, защита конфиденциальности персональной информации, неприкосновенности личной жизни и прав пользователей ИКТ, является предпосылкой одновременного развития и безопасности «цифровизации»
Сфокусированность и комплексность	Государственное управление и политикум должны играть ведущую роль в разработке, продвижении, внедрении всеобъемлющих национальных «цифровых» стратегий

«Цифровые» технологии необходимы для роста эффективности российской промышленности, а в некоторых секторах они становятся основой продуктовых и производственных стратегий. Их преобразующая сила меняет традиционные модели бизнеса, производственные цепочки и обуславливает появление новых продуктов и инноваций. Диджитализация для России носит позитивный социальный характер, поскольку сосредоточена на улучшении качества инфраструктуры социального обеспечения, качества социальных услуг, организации прозрачности и адресности социальной помощи, и сокращение расходов.

Название продукта / услуги	Содержание цифрового продукта / услуги
BlockChain	В переводе с англ. «Blockchain» или «block chain» - выстроенная по определенным правилам непрерывно-последовательная цепочка блоков, содержащих информацию. Исходя из этого, можно определить блокчейн как способ хранения и согласования базы данных, копия которой есть у каждого участника
Digital marketing	Это использование различных способов продвижения продукта в широкие массы с использованием цифровых каналов. Digital Marketing – это совокупность инструментов продвижения, при которых задействованы цифровые каналы. Он не тождествен интернет-маркетингу, поскольку включает в себя такие каналы, как телевидение, радио и даже наружная реклама
CRM & BPM	CRM – система для продажи: готовые процессы для управления всеми типами сделок. Bpm'online CRM объединяет возможности системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и системы управления бизнес-процессами (BPM). Это первое прикладное решение, разработанное на платформе bpm'online
Grid-технологии	Grid вычисления – это географически распределенная инфраструктура, объединяющая множество различных типов, доступ к которым пользователь может получить из любой точки, независимо от места их размещения
Digital-страхование	Digital стратегия в страховании – это не только Интернет-продажи, а трансформации всего бизнеса в направлении работы с электронным полисом. Digital-страхование позволяет страховым компаниям снизить расходы, повысить скорость обслуживания клиентов. Потребители имеют возможность получить своевременные обновления по изменениям в страховой политике компании

Рис.1. Цифровые продукты и услуги как инновационные тренды современной социально-экономической среды.

С другой стороны, нельзя рассматривать цифровизацию экономики страны лишь как активное расширение потребительской сети Интернет. Конечно, постоянное присутствие глобальной сети является приоритетным

принципом цифровой экономики, но при цифровые технологии требуют развития высокоточной промышленности и приборостроения.

Республика Саха Якутия, как самый крупный субъект Российской Федерации, исторически не является промышленным центром страны. Но наличие человеческого потенциала и усилий со стороны органов исполнительной власти по внедрению информационных систем и технологий в регионе всеми доступными способами позволяет прогнозировать достаточный уровень цифровизации региона в долгосрочной перспективе.

Рассмотрим текущее развитие проектов в сфере цифровой экономики в Республике Саха (рис. 2).



Рис.2. Проекты в сфере цифровой экономики в Республике Саха [6].

Согласно программе «Инновационное и цифровое развитие в Республике Саха (Якутия) на 2020 - 2024 гг.», региональными проектами в сфере «Цифровая экономика» являются: информационная инфраструктура; информационная безопасность; цифровые технологии; цифровое государственное управление.

Таким образом, цифровая экономика в Республике Саха (Якутия) опирается на четырех китах: развитие цифровой инфраструктуры, формирование цифрового общества, цифровая трансформация базовых отраслей, цифровые государственные услуги.

По состоянию на начало 2019 года, Республике Саха (Якутия) занимает 8-е место среди регионов-лидеров по формированию инновационной инфраструктуры в России (при наличии 18 объектов инновационной инфраструктуры) (рис. 3).

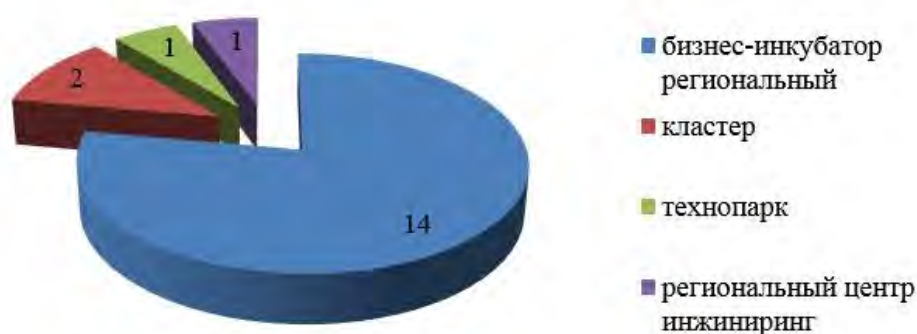


Рис.3. Инновационная инфраструктура Республики Саха (Якутия) на 01.01.2019 г. [222]

Так, поддержка инфраструктуры технологического предпринимательства в регионе началась в 2011 году с создания АО «Венчурная компания «Якутия». Перед компанией, как институтом развития, поставлена задача по содействию в развитии и поддержке технологического предпринимательства и финансировании молодых инновационных компаний, путем создания условий для развития субъектов малого и среднего предпринимательства. Сегодня деятельность АО ВК «Якутия» в сфере информационных технологий представлена кластером информационных технологий «ИТ-парк» и объединение профессионально-образовательных кластеров организаций среднего профессионального образования.

В 2012 году открылось ГАУ РС(Я) «Бизнес-инкубатор Республики Саха (Якутия)», самым успешным проектом которой является ООО «Майтона» - крупнейшая в регионе компания для создания мобильных free-to-play игр. С 2017 года компания организует ежегодную республиканскую конференцию по цифровой 2D и 3D графике в Якутске — MyTona CG eXPo. Сегодня

Бизнес-инкубатор Якутии представлен 14-ю филиалами в разных районах республики.

ГАУ «Технопарк «Якутия» начал функционировать также в 2012 году. Технопарк, как объект инновационной инфраструктуры республики, призван обеспечивать территориальную концентрацию финансовых и интеллектуальных ресурсов для ускорения инновационного развития отраслей экономики. Сегодня в Технопарке поддерживается 45 проектов, среди которых 10 относятся к ИТ-сфере. С 2015 года при Технопарке открыт Региональный центр инжиниринга (РЦИ). РЦИ призван содействовать технологическому развитию производственных предприятий Республики Саха (Якутия), внедрению новых технологий в промышленное производство, повышению спроса на инжиниринговые услуги, созданию площадки взаимодействия инжиниринговых компаний и инновационных предприятий.

Кроме указанных организаций, пользующихся господдержкой, в республике с 2015 года активно развивается Некоммерческое партнерство «Ассоциация развития ИТ-отрасли Республики Саха (Якутия)».

Лидером ассоциации является ГК «Синет». Sinet Group — это объединение ИТ-компаний, некоммерческих проектов и инициатив развития, основанное еще в 1999 году в городе Якутске. Сегодня наиболее успешным проектом компании является медиа порта Ykt, а наиболее перспективным стартапом - сервис inDriver, выросший до глобальной компании, работающей в сегменте пассажирских перевозок и являющейся самой быстрорастущей компанией среди крупных международных ride-hailing сервисов.

Подводя итог, можно сказать, что цифровизация в Республике Саха (Якутия) имеет неплохие перспективы и будет способствовать повышению качества жизни граждан: новые возможности трудоустройства, социальный лифт и рост вовлеченности, комфортные для жизни города, привлекательность экономики для квалифицированных кадров, рост покупательной способности населения, доступная и качественная медицина и образование, удобные цифровые сервисы и услуги, национальная экономическая и общественная безопасность.

Список использованной литературы:

1. Айзексон В. Инноваторы: как группа хакеров, гениев осуществила цифровую революцию. - Киев. - Издательство «Наш формат». - 2017. - 488 с.
2. Быков А.Ю. Право цифровой экономики: некоторые народно-хозяйственные и политические риски. М. : Проспект, 2018.
3. Смородинская Н.В., Катуков Д. Д. Ключевые черты и последствия индустриальной революции 4.0 // Инновации. 2017. № 10. С. 85.

4. Норец Н. К. Цифровая экономика: состояние и перспективы развития / Н. К. Ныряльщик, А. А. Станкевич // Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика: труды научно-практической конференции с международным участием 17-22 мая 2017 года / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2017. - 592 с.

5. Криворучко А. С. Императивы формирования и доминанты развития цифровой экономики в современном парадигмальном контексте / А. С. Криворучко, Н. М. Краус // Парадигмальные сдвиги в экономической теории XIX в. : сб. науч. пр. по материалам ИИИ Междунар. научно-практической конф., 2-3 письмо. 2017 - Киев: КНУ им. Т. Шевченко, 2017. - С. 681-685.

6. Аналитический доклад «Текущее развитие проектов в сфере цифровой экономики в регионах России» // Аналитический Центр при правительстве РФ, 2019. – 113 с.

7. Карта инновационной экосистемы России // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://Innovation-ecosystem.org/pages/reestr.php>

УДК: 378.046.4

Колодезникова Сардаана Ивановна
магистр 1 года обучения ФЭИ, СВФУ
mail: kolsar@mail.ru

Неустроева Екатерина Николаевна
магистр 1 года обучения ФЭИ, СВФУ
mail: neustroeva-e@inbox.ru

ПУТИ РАЗВИТИЯ ОНЛАЙН ОБУЧЕНИЯ НА СЕВЕРЕ

Аннотация: В статье рассмотрены пути становления онлайн обучения. Выделены основные направления развития онлайн обучения. Обозначены преимущества и недостатки внедрения онлайн курсов в образовательный процесс.

Ключевые слова: онлайн-обучение, онлайн-образование, онлайн-курсы.

Понимание важности сохранения и развития сельских школ как социально-педагогического института семейного и общественного воспитания, транслятора духовной и материальной национальной культуры, селообразующего, демографического, производственного, социокультурного фактора в специфических условиях Арктики становится условием сохранения

и национального возрождения народов Арктики, что находит отражение в утвержденной В.В. Путиным Стратегии государственной национальной политики РФ на период до 2025 г., а также в Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и национальной безопасности на период до 2030 г. Следует отметить, что на современном этапе вызывает большой интерес в мировой науке культурный и образовательный потенциал народной педагогики коренных народов, населяющих арктические территории, изучаются выработанные веками технологии жизнеобеспечения и сохранения здоровья в суровых природно-климатических условиях. Современная цивилизация ищет способы возрождения природосообразности человеческого мировосприятия и мировоззрения, экологичного сознания и жизнедеятельности как естественных и приоритетных направлений во всех сферах науки.

Образование в условиях Арктики функционирует в специфических условиях, обусловленных региональными особенностями. В связи с этим, педагогическим коллективам школ приходится решать ряд проблем разной направленности, несвойственных для других регионов. В настоящее время наиболее актуальными научно-педагогическими проблемами являются следующие:

- социально-педагогические, которые обусловлены функционированием школ с малой комплектностью детей, работой в экстремальных, труднодоступных местах со сложным климатическим условием и проблемами качественного инфраструктурного обеспечения.
- социально-психологические, связанные с необходимостью формирования у детей специальных адаптационных психологических механизмов в силу ограниченности общения, сужения выбора для образовательных парадигм, влияния негативных факторов как алкоголизация населения и т.д.;
- правовые, связанные с недостатком нормативной практики защиты детства, семьи, педагогов, работающих в труднодоступных и отдаленных поселениях Арктики;
- этнокультурные и этноязыковые, связанные с развитием культуры народов, имеющих кочевой или полукочевой уклад жизни, сохраняющих ценности традиционного уклада жизни и своеобразную духовную и материальную культуру, приспособленную для экстремально холодного климата;
- кадровые, связанные с необходимостью принятия специальных мер по подготовке педагогов для образовательных организаций, расширению их творческого и профессионального потенциала.

Необходимо создавать дополнительные условия для развития у обучающихся исследовательских умений, творческих способностей, готовности решать нестандартные задачи в области науки и высоких

технологий. Это требует активного привлечения в общеобразовательные организации ученых научных центров и преподавателей высших учебных заведений, обладающих фундаментальными научными знаниями, умениями экспериментальной и поисковой деятельности. Их участие в образовательной деятельности базовых школ УНЦ позволит выявлять и обучать способных, талантливых школьников, организовать их более основательную профильную и углубленную, а также предпрофессиональную подготовку для формирования будущих молодых ученых, осознанного выбора современных профессий в наукоемких отраслях экономики.

В современном мире, в потоке быстрого развития технологий, нужны эффективные, доступные формы получения образования. И одним из таких форм, мы видим, онлайн-обучение. Онлайн-образование облегчит пути получения новых знаний в отдаленных малокомплектных школах Севера, да и населению в целом.

Важность поиска и развития технологий онлайн-обучения подчеркнут в проекте Министерства образования и науки «Современная цифровая образовательная среда в РФ», где предлагают создание условий для улучшения качества образования путем развития цифровой образовательной среды и предполагает рост количества обучающихся, которые проходят онлайн-обучение, до 11 млн. человек к концу 2025г. Если рассматривать ближайшую перспективу, то к 2020 году планируется создать 3 500 образовательных курсов для 6 млн. студентов и школьников и примерно 10 тыс. педагогов, которые смогут повысить свою компетентность в той или иной области знаний [3].

История онлайн-обучения значительно короче истории информационных технологий вообще. Можно сказать, что оно сегодня является своего рода пиком ИТ-развития, появление которого было обусловлено не только технологической, но и общественной трансформацией, готовностью общества отойти от традиционных образовательных моделей – сегодня классические образовательные форматы становятся все менее и менее востребованными, в то время как число людей, использующих различные онлайн-ресурсы растет.

Началом полномасштабного онлайн-образования явился 2001 г., когда Массачусетский технологический институт запустил проект Open Course Ware, предоставив открытый доступ к ряду своих учебных материалов и образовательных программ. Если до этого момента онлайн-обучение носило несистемный характер, то с этого момента оно было представлено как комплексный законченный продукт.

По состоянию на начало 2019 г. объем мирового рынка онлайн-образования превысил 50 млрд долл. США. Самым крупным игроком

является США, на их долю приходится 53% мирового рынка онлайн-образования. На втором месте находятся страны Азии, на долю которых в совокупности приходится 22% мирового рынка. Третьим крупным игроком является Европейский союз (16%). На долю всех остальных стран мира, включая Россию, приходится всего лишь 9%.

Объем российского рынка онлайн-образования по состоянию на конец 2018 г. составляет порядка 20,7 млрд. руб. этот рынок представляется перспективным с точки зрения динамики дальнейшего роста [1].

Обучение с использованием онлайн-платформ имеет как очевидные преимущества, так и недостатки. Рассмотрим наиболее важные из них в таблице 1.

Таблица 1.

Преимущества и недостатки онлайн-образования

Преимущества	Недостатки
Высокая эффективность обучения, благодаря мультимедийным инструментам (чаты, видео, презентации)	Не все спикеры могут эффективно удерживать внимание обучающихся онлайн
Доступный процесс отслеживания достижений слушателя курса	Преподаватели должны тщательно готовиться к занятиям с технической точки зрения
Бесплатное обучение / низкая цена за курсы	Возникновение недопонимания из-за отсутствия личного контакта
Можно обучаться и проводить обучение в любом месте	Необходимость высокой концентрации во время занятия из-за соблазна использования соц.сетей/прочих сайтов
Никто физически не опаздывает и не мешает участникам курса – урок можно изучить в любое удобное время	Обучение онлайн подходит не для всех профессиональных областей, ввиду невозможности получения практического опыта
Проводить обучение можно для огромных аудиторий	
Легко связаться с преподавателем курса	
Обучение доступно людям, которые из-за ограничений по здоровью не могут посещать занятия физически.	

Онлайн-обучение не альтернатива устоявшейся системе образования, но становится на сегодняшний день, скорее неотъемлемой частью неформального и информального обучения. И, способно дополнить их, значительно расширяя возможности учащихся и генерируя не существовавшие ранее различные пути и способы приобретения знаний, таких как дистанционное образование (используется многими учебными заведениями), открытые-лекции, онлайн-курсы, телеконференции и др.

Как видно из таблицы 1, онлайн-обучение, несомненно, имеет больше преимуществ, представляя собой неклассическую форму образования, все

больше привлекающую студентов и преподавателей своей гибкостью и современными формами подачи информации [4].

Так, в условиях стремительного развития информационных технологий, быстрого изменения стандартов профессиональной деятельности от специалистов требуется такая же своевременная адаптация к новым реалиям, и онлайн-обучение, в свою очередь, отвечает этим вызовам – позволяет накапливать новые компетенции удобными и качественными способами.

Список использованной литературы:

1. Кузнецов Н.В. Онлайн-образование: ключевые тренды и препятствия // E-Management Т. 2, № 1 | 2019. С.19-25.
2. Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» // URL: [http:// neorusedu.ru / about](http://neorusedu.ru/about)
3. Рынок онлайн-образования в России и мире: сегмент массовых онлайн-курсов // URL: [https:// www.crn.ru / news / detail.php](https://www.crn.ru/news/detail.php).
4. Чекалина Т.А., Тумандеева Т.В., Максименко Н.В. Основные направления и перспективы развития онлайн-обучения //Профессиональное образование в России и за рубежом № 3 (31). 2018г. – С.44-52.

УДК 330.342.24

Мординова Марина Алексеевна
Старший преподаватель ФЭИ СВФУ
г. Якутск
e-mail: marina.mordinova@mail.ru

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВУЗОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

Аннотация: В настоящей статье проведен трансформации российских вузов в условиях цифровой экономики. Сделан вывод о том, что за последние годы в российской системе высшего образования, в том числе и в ведущих вузах Дальнего Востока, создан необходимый задел по созданию ИТ - инфраструктуры, нормативно-правовому обеспечению, лучших практик в области применения ИТ в учебном процессе, который должен стать основой для участия российских вузов в активно развивающейся укладе цифровой экономики в дальневосточных регионах России.

Ключевые слова: цифровая трансформация, высшее образование, Дальний Восток России.

Национальная программа «Развитие цифровой экономики в России до 2035 года», [паспорт](#) которой утверждён решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года, отмечает, что «...цифровизация экономики способна помочь решить насущные социальные и глобальные проблемы, упрощая коммуникации между государством, бизнесом и гражданским обществом, повышая качество социальных услуг, повышая производительность, создавая новые возможности для предпринимательства и трудовой деятельности, получения образования и постоянного повышения и расширения профессиональных квалификаций, позволяя учитывать особые потребности социально-незащищенных групп, создавая новые возможности для социально значимых научных исследований и смягчать риски изменения климата, нехватки питьевой воды и продовольствия, нехватки энергии и др.» [1, с. 29].

Ключевым фактором того, чтобы все люди могли в полной мере пользоваться теми возможностями, которые предоставляет цифровизация экономики РФ, является система образования. Российская система образования, в том числе высшие учебные заведения, «... должна лучше оснащать людей навыками и знаниями, чтобы они отвечали требованиям цифровой рабочей среды и общества знаний» [1, с. 30].

Цель настоящего исследования заключается в том, чтобы провести анализ цифровой трансформации российских вузов в современных условиях и изучить основные направления развития российских высших учебных заведений в области создания цифровых стратегий обучения, предоставления высококачественного обучения.

Основными факторами, определяющими развитие образование в XXI веке, по мнению А. Кондакова, генерального директора компании «Мобильное электронное образование», являются следующие факторы:

- Изменения в технологиях (IV промышленная революция);
- Глобализация;
- Новые учащиеся;
- Культурное и социальное разнообразие;
- Изменение системы ценностей;
- Новые требования к результатам образования (навыки и компетенции XXI века) семьи, общества, государства;
- Новое содержание образования;
- Новые формы, технологии и средства обучения

- Новые сетевые решения и новая сетевая культура управления качеством образования;
- Непрерывная образовательно – карьерная траектория – основа социальной и профессиональной успешности [2, с. 24].

В системе образования на всех уровнях расширяется применение цифровых технологий. Образовательные организации имеют выход в сеть "Интернет" и представлены там на своих сайтах в соответствии с государственными требованиями. В 2016 году 96,7% образовательных организаций высшего образования имели доступ к интернету; 80,9% имели веб – сайты; 73,8% - серверы; 36,0% - облачные сервисы. Также 14,4% организаций, использующих интернет, имели скорость передачи данных выше 100 Мбит/с; 29,4% от до 30.1 до 100.0 Мбит/с; 39,3% от 2.0 до 3.0 Мбит/с; 14,1% от 256 Кбит/с до 1.9 Мбит/с, а 2,8% ниже 256 Кбит/с. Доля организаций высшего образования, имеющих широкополосный доступ к интернету, выросла с 84,0% в 2010 году, до 93,9% в 2016 г. Фиксированный широкополосный интернет имеют 91,0% вузов, а 51,0% - мобильный широкополосный интернет. Доля вузов, использующих технологии электронного обмена данными между своими и внешними информационными системами в вузах выросла с 31,7% в 2010 году до 72,1% в 2016 году. Доля вузов, использующих облачных технологий выросла с 23,3% в 2014 году до 36,0% в 2016 году. А доля вузов, использующих RFID – технологии, выросла с 9,9% до 12,7%. Доля вузов, использующих системы электронного документооборота, достигла 74,2%. Доля вузов, использующих программные средства для осуществления финансовых расчетов в электронном виде, увеличилась до 69,9%. Доля вузов, использующих электронные справочно – правовые системы, достигла 73,4%. Доля вузов, использующих программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач, составила 70,9%. Доля вузов, использующих программные средства для предоставления доступа к базам данных через глобальные информационные сети, достигла 43,8%. Доля вузов, использующих обучающие программы, составила 68,8%. Доля вузов, использующих редакционно – издательские системы, достигла 28,8% [3, с. 182 - 188].

Однако численность подготовки кадров и соответствие образовательных программ нуждам цифровой экономики недостаточны. Имеется серьезный дефицит кадров в образовательном процессе всех уровней образования. В процедурах итоговой аттестации недостаточно применяются цифровые инструменты учебной деятельности, процесс не включен целостно в цифровую информационную среду.

В настоящее время система высшего образования России, как отметили авторы монографии «Информационные технологии в образовательном процессе», проходит стадию активного реформирования:

- меняется организация учебного процесса;
- осваиваются новые образовательные услуги;
- развиваются инновационные направления и методы обучения;
- формируется система непрерывного профессионального образования;
- создается новый тип взаимодействия между преподавателями и студентами;

- проектируется единое информационно-образовательное пространство [4, с. 82].

Инфраструктура информационно-образовательного пространства вуза включает в себя следующие основные элементы [5]:

- программное обеспечение общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы и др.);
- программное обеспечение для автоматизации деятельности различных служб (для учета обучающихся, для кадрового учета, для составления расписания, для анализа успеваемости, для автоматизации библиотеки и др.);
- программно-методическое обеспечение для организации учебно-воспитательного процесса (обучающие и развивающие компьютерные программы, электронные справочники, мультимедийные энциклопедии и др.);
- информационные ресурсы образовательного учреждения (единая база данных, учебно-методические банки данных, мультимедийные учебные разработки, хранилище документов, веб-сайт).

Днепровская Н.В. предлагает провести оценку готовности российского высшего образования к цифровой экономике по методологии, предложенной Мировым банком [5, с. 16]. Методика Мирового банка включает оценку по пяти группам показателей:

- применение информационных технологий в учебном процессе;
- подготовка педагогических кадров к использованию информационных технологий в образовании;
- информатизация управления образованием;
- информационная инфраструктура высшего образования;
- нормативно - правовое обеспечение цифровизации образования.

Результаты исследования Днепровской Н.В., с одной стороны указывают на высокий уровень обеспечения вузов персональными компьютерами и доступом к интернету, а с другой на недостаток автоматизации административных и учебных процессов вуза. Несмотря на постоянное развитие технологий и появление новых образовательных веб-

сервисов, а также многолетнюю государственную политику по формированию информационного образовательного пространства, его потенциал вузами задействован частично. Только треть студентов вузов обучаются с использованием электронного обучения или дистанционных образовательных технологий. При этом большая часть образовательных услуг доступных слушателям онлайн предоставляется негосударственными образовательными учреждениями. В целом доля онлайн обучения на рынке образовательных услуг невелика и составляет 1,8% для программ высшего образования и 6,7% для дополнительного профессионального образования. 82% студентов, обучающихся по программам с исключительным применением электронного обучения, являются студентами негосударственных вузов [5. с. 16].

НИУ ВШЭ ежегодно проводит статистическое исследование индикаторов цифровой экономики России. В данном сборнике приводятся данные о готовности педагогических кадров к использованию информационных технологий в высшем образовании и науке. Например, в сборнике 2018 г. дана оценка компетенций высококвалифицированных кадров в области применения передовых цифровых технологий в % общей численности кандидатов и докторов наук. Результаты исследования показывают, что знают значение термина и применяют различные цифровые технологии от 10,4% до 29,9% кандидатов и докторов наук (см. таблицу 1). Знают значения термина, но не применяют цифровые технологии от 14,1% до 27,2% кандидатов и докторов наук. Не знают значения термина, обозначающего те или иные цифровые технологии от 42,9% до 75,5%.

В данном исследовании НИУ ВШЭ проведен анализ применения передовых цифровых технологий высококвалифицированными научными кадрами в 2017 году в зависимости от возрастных групп.

Таблица 1.

Оценка компетенций высококвалифицированных кадров в области применения передовых цифровых технологий в 2017 г.
(в % общей численности кандидатов и докторов наук)

Наименование цифровых технологий	Оценка компетенций		
	Знают значение термина и применяют технологию	Знают значение термина, но не применяют технологию	Не знают значения термина
Анализ больших данных	29,9	27,2	42,9
Машинное обучение	21,0	25,2	53,8
Разработка пользовательского интерфейса	23,9	21,8	54,3
Интеллектуальный анализ данных	25,8	17,9	56,3
Облачные и распределенные вычисления	23,0	18,5	59,5
Нейронные сети	14,4	26,1	59,5

Продолжение таблицы 1.

Наименование цифровых технологий	Оценка компетенций		
	Знают значение термина и применяют технологию	Знают значение термина, но не применяют технологию	Не знают значения термина
Разработка мобильных приложений	15,1	22,9	62,0
Интеллектуальный анализ текста	21,0	15,6	63,4
Прикладные методы математической оптимизации	20,2	15,5	64,3
Дизайн механизмов	12,8	19,5	67,7
Работа с реляционными и нереляционными базами данных	13,9	17,8	68,3
Анализ пространственных данных	17,4	13,8	68,8
Back – end и Front – end программирование	10,4	14,1	75,5

Источник: Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник [3, с. 139].

Результаты исследования показывают, что наиболее высока доля, применяющих передовые цифровые технологии, среди кандидатов и докторов наук в возрасте до 30 лет, по всем применяемым технологиям, кроме дизайна механизмов и работ с реляционными и нереляционными базами данных. Анализ применения передовых цифровых технологий высококвалифицированными научными кадрами по отраслям науки в 2017 году, показывает, что наиболее высока доля таких кадров в технических науках по всем видам технологий. Наиболее низки аналогичные доли в области сельскохозяйственных наук. Оценка применения передовых цифровых технологиях в 2017 году по секторам занятости показывает, что научные организации имеют наиболее высокие доли кандидатов и докторов наук, в следующих технологиях: анализ больших данных, облачные и распределенные вычисления, прикладные методы математической оптимизации и анализ пространственных данных. Образовательные организации высшего образования: машинное обучение, интеллектуальный анализ данных, нейронные сети, интеллектуальный анализ текста. Организации промышленности лидируют в разработке пользовательских интерфейсов и мобильных приложений, дизайне механизмов, в работе с реляционными и нереляционными базами данных и в Back – end и Front – end программировании.

Таким образом, в российской системе высшего образования, в том числе и в ведущих вузах Дальнего Востока России создан необходимый задел по созданию ИТ - инфраструктуры, нормативно-правовому обеспечению,

лучших практик в области применения ИТ в учебном процессе, который должен стать основой для участия российских вузов в цифровой экономике. Существует определенный задел и в применении педагогическими кадрами высшей квалификации передовых цифровых технологий.

Ярким примером активного участия вузов Дальнего Востока является то, что в апреле 2019 года в рамках Московского международного салона образования (ММСО) состоялось подписание многостороннего соглашения о развитии современной цифровой образовательной среды в Российской Федерации между 30-ю организациями высшего образования, включая столичные и региональные университеты, а также ведущие отраслевые вузы и академии страны. Среди подписавших соглашение НИТУ «МИСиС», Университет ИТМО, МГИМО, МГТУ им. Н. Э. Баумана, Первый МГМУ им. Сеченова, РНИМУ им. Н.И. Пирогова, РХТУ им. Д.И. Менделеева, МГРИ-РГГРУ, СПбПУ, Северо-Восточный и Северо - Кавказский федеральные университеты, Новгородский и Чеченский государственные университеты, а также другие организации высшего образования [6].

Главной целью вузов Дальнего Востока, как и всей российской образовательной системы, в рамках Программы «Цифровая экономика» является обеспечение высококвалифицированных кадров для активно развивающейся цифровой экономики дальневосточных регионов. Высшая школа должна обеспечить высокое качество, престижность и доступность высшего и непрерывного образования, независимо от места жительства обучающихся и других ограничений, путем развития образовательной информационной среды с открытым доступом к широкому набору онлайн - курсов высокого качества, обеспечивающих получение профессиональных компетенций, соответствующих требованиям цифровой экономики.

Список использованной литературы:

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» / утверждена решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года // <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> [Дата обращения 14.04.2019]
2. Кондаков А. Цифровое образование: матрица возможностей. – 39 с. / <https://docplayer.ru/68728478-Cifrovoe-obrazovanie-matrica-vozmozhnostey.html> / [Дата обращения 21.04.2019]
3. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с. // [Дата обращения 27.04.2019]

4. Информационные технологии в образовательном процессе: монография / Е.В. Елисеева, Н.И. Захарова, С.Н. Злобина и др. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. – 196 с.

5. Днепровская Н.В. Оценка готовности высшего российского образования к цифровой экономике. – Статистика и экономика. – Т. 15. № 4. – 2018. С. 16 – 28 // <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-gotovnosti-rossiyskogo-vysshego-obrazovaniya-k-tsifrovoy-ekonomike> // [Дата обращения 22.04.2019]

6. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ // https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=1266 // [Дата обращения 21.04.2019]

Семенов Семен Николаевич

Магистрант ИМИ СВФУ

e-mail: cemakacu@gmail.com

МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИКИ СЕМЬИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Семью принято считать фундаментом, на котором основано общество. И в системе экономических отношений семья также занимает весьма важное место. В конечном итоге именно семья является главной силой в производстве, распределении и потреблении товаров и услуг.

Объектом исследования является население Республики Саха (Якутия), а предметом исследования – показатели денежных доходов населения. Целью данной работы является анализ, прогнозирование и оценка уровня обеспечения жизни семьи по всей республике.

Были выбраны все районы Республики Саха (Якутия) и город Якутск, а также поселок городского типа – Жатай. В качестве исходных показателей послужили: средний доход населения, уровень жизни, население и прожиточный минимум по зонам.

С помощью Microsoft Excel рассчитаем индексы уровня жизни населения по регионам РС (Я) (рис.1):

$$\text{Индекс уровня жизни} = \frac{\text{Денежный доход определённого района}}{\text{прожиточный минимум определённой зоны}}$$

Абыйский	Аллаиховский	Анабарский	Булунский	Верхнеколымский	Верхоянский	Жиганский
31807,79	36100,69	54505,98	44307,91	36298,35	26445,72	28913,20
Момский	Нижнеколымский	Оймяконский	Оленекский	Среднеколымский	Усть-Янский	Эвено-Бытантайский
30217,19	33639,42	65345,42	38872,01	22892,45	35032,84	25606,24

Алданский	Амгинский	Верхневилтыйский	Вилкойский	Горный	Кобяльский	Ленский	Мегино-Кангаласский	Мирнинский	Намский	
42936,89	22022,17	18572,93	23552,76	19378,52	22660,04	71388,26	23998,67	73132,62	16895,95	
Нерюнгринский	Нюрбинский	Олекминский	Сунтарский	Таттинский	Томпонский	Усть-Алданский	Усть-Майский	Хангаласский	Чурапчинский	ГО "Город Якутск"
34835,14	31843,01	29797,69	21998,72	21424,38	28330,26	19530,61	38496,62	21723,86	20639,41	32617,96

Рис.1. Индекс уровня жизни = Денежный доход определённого района / прожиточный минимум определённой зоны.

Из полученных данных примерно сгруппируем от средних значений на три простые группы:

- Низкий (красный): показатели коэффициента равны от 0 до 1,8;
- Средний (желтый): показатели коэффициента равны от 1,8 до 3;
- Высокий (зеленый): показатели коэффициента равны выше 3.

В итоге получим результаты, представленные на рис.2:

Абыйский	Аллаиховский	Анабарский	Булунский	Верхнеколымский	Верхоянский	Жиганский				
1,88	2,16	3,45	2,54	2,19	1,58	1,75				
Момский	Нижнеколымский	Оймяконский	Оленекский	Среднеколымский	Усть-Янский	Эвено-Бытантайский				
1,84	2,03	3,96	2,34	1,41	2,06	1,52				
Алданский	Амгинский	Верхневилтыйский	Вилкойский	Горный	Кобяльский	Ленский	Мегино-Кангаласский	Мирнинский	Намский	Нерюнгринский
2,84	1,46	1,23	1,56	1,28	1,50	4,72	1,59	4,84	1,12	2,31
Нюрбинский	Олекминский	Сунтарский	Таттинский	Томпонский	Усть-Алданский	Усть-Майский	Хангаласский	Чурапчинский	ГО "Город Якутск"	
2,11	1,97	1,46	1,42	1,87	1,29	2,55	1,44	1,37	2,16	

Рис.2. Группировка по индексу уровня жизни.

Теперь проверим и сравним наши группы на пакете прикладных программ Statistica с помощью классификационной матрицы (рис.3).

Group	Percent Correct	Средний p=,38889	Высокий p=,13889	Низкий p=,47222
Средний	92,85714	13	0	1
Высокий	80,00000	1	4	0
Низкий	94,11765	1	0	16
Total	91,66666	15	4	17

Рис.3. Группировка по индексу уровня жизни в программе Statistica.

Из классификационной матрицы можно сделать вывод, что наши подобранные сгруппированные значения коэффициентов не равны к 100. Рассмотрим, какие районы не были некорректно отнесены к своим группам (рис.4):

Case	Observed Classif.	1 p=,38889	2 p=,13889	3 p=,47222
Абыйский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
*Алданский	Высокий	Средний	Высокий	Низкий
Аллаиховский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Амгинский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Анабарский	Высокий	Высокий	Средний	Низкий
Булунский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Верхневилуйский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Верхнеколымский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Верхоянский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Вилуйский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Горный	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
*Жиганский	Низкий	Средний	Низкий	Высокий
Кобяйский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Ленский	Высокий	Высокий	Средний	Низкий
Мегино-Кангаласский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Мирнинский	Высокий	Высокий	Средний	Низкий
Момский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Намский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Нерюнгринский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Нижнеколымский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Нюрбинский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Оймяконский	Высокий	Высокий	Средний	Низкий
Олекминский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Оленекский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Среднеколымский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Сунтарский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Таттинский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
*Томпонский	Средний	Низкий	Средний	Высокий
Усть-Алданский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Усть-Майский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Усть-Янский	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Хангаласский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Чурапчинский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
Эвено-Бытантайский	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
ГО "Город Якутск"	Средний	Средний	Низкий	Высокий
ГО "Жатай"	Низкий	Низкий	Средний	Высокий

Рис.4. Группировка по индексу уровня жизни с помощью классификационной матрицы.

Некорректно были соотнесены районы Алданский, Жиганский и Томпонский. После исправления сгруппированных районов можно получить классификационную функцию для каждой группы (рис.5):

Variable	Средний p=,44444	Высокий p=,11111	Низкий p=,44444
Средний доход населения	0,004	0,005	0,003
Прожиточный минимум	0,034	0,037	0,029
Население	0,000	0,000	0,000
Constant	-375,505	-485,982	-262,645

Рис.5. Средний доход населения рассчитан в Statistica с помощью классификационной матрицы.

Как пример: *Высокий* = $-485,982 + 0,005 * \text{средний доход населения} + 0,037 * \text{прожиточный минимум} + 0 * \text{население}$.

В итоге, из этого мы видим, что показатель «численность населения» абсолютно не влияет на группировку. И с помощью этих функций можно будет в дальнейшем классифицировать новые случаи, например других Федеральных округов РФ.

Список использованной литературы:

- 1 П.Г. Ермишин Основы экономической теории курс лекций [Текст] : учеб. пособие / М., 2005. - 348 с. - (дата обращения 24.03.2019).
- 2 Экономическая теория [Текст] / В.И. Видяпин [и др.]. - М., 2008. - 672 с. - (дата обращения 24.03.2019).
- 3 Свободная энциклопедия «Википедия»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – (дата обращения: 24.03.2019).
- 4 Сайт образовательного проекта компании «Прогноз»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://university.prognoz.ru/biu/go> - (дата обращения: 24.03.2019).
- 5 Сайт компании StatSoft Russia: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://statsoft.ru> – (дата обращения: 24.03.2019).
- 6 Информационный ресурс Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sakha.gks.ru> – (дата обращения: 24.03.2019).

Чиряева Наталья Гавриловна

канд. экон, наук, доцент СВФУ,

г. Якутск, РФ

e-mail: chiryaevang@yandex.ru

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ В РАЗВИТИИ АРКТИКИ: ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Аннотация: В статье рассматриваются стратегии развития арктических регионов США, Канады, Дании, Норвегии, Швеции, Финляндии и Исландии, разработанные за последнее десятилетие. Выявляются приоритетные направления стратегических разработок и важнейшие социально-экономические цели. На основе изучения документов стратегического развития арктических территорий, относящихся к разным странам, анализируется зарубежный опыт. Выявлены общие подходы к перспективам развития Арктики и международному взаимодействию и специфические пути регулирования экономического развития.

Ключевые слова: арктические стратегии, приоритеты, развитие Арктики, зарубежный опыт.

Интерес к развитию арктических территорий и к активному освоению уникального ресурсного потенциала северных регионов планеты в разной степени активности и в различных аспектах наблюдается на протяжении десятилетий не только в странах, имеющих выход к этим ресурсам. Проблемы Арктики вследствие изменения климата приобрели глобальный характер и являются сферой интересов практически всех развитых стран. На мировом уровне обсуждаются судьбы арктических территорий, экономический потенциал и геополитические последствия изменений в Арктике. А на уровне стран, имеющих такие территории, разрабатываются арктические стратегии развития.

Принятые более десяти лет назад стратегические документы «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», утвержденные Президентом России В.В. Путиным 18 сентября 2008 года, и «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020», утвержденная Президентом Российской Федерации 20 февраля 2013 года, прошли определенную апробацию. Активное изучение и обсуждение проблем Арктики выявило новые обстоятельства

экономического, технологического, экологического характера, которые повлияли на принятие конкретных управленческих решений. Необходима разработка новых подходов к стратегическому планированию развития арктических территорий. В этой связи представляет интерес изучение зарубежного опыта разработки стратегий и целевых ориентиров развития различных регионов, расположенных в Арктике.

Необходимо отметить, что разрабатываемые стратегические документы стран носят различный характер и направлены на решение разных задач. Так, принятая в июне 2019 года Арктическая стратегия Министерства обороны США связана с растущей неопределенностью и напряженностью по отношению к Арктике и направлена на усиление военного присутствия в этом стратегически важном для мирового сообщества регионе [4]. В данной работе приведен обзор стратегических документов, разработанных в США, Канаде, Дании, Норвегии, Швеции, Финляндии, Исландии и направленных на достижение социально-экономических целей.

Представленные результаты исследования основываются на изучении зарубежных стратегий развития арктических территорий, ориентированных на свои страны. Эти стратегии разработаны за последнее десятилетие и рассчитаны на среднесрочные периоды, что связано с быстрым изменением окружающей среды и глобальными изменениями в мире.

Во всех зарубежных стратегиях развития арктических территорий, принадлежащих разным государствам, отмечается, что пристальное внимание к проблемам Арктики обусловлено изменениями климата и таянием льдов, колоссальными природными ресурсами и важностью региона для транспортного сообщения, необходимостью повышения уровня жизни людей, населяющих эти холодные земли. В зарубежных стратегиях подчеркивается, что будущее Арктики будет радикально отличаться от той реальности, которую мы знаем сегодня. В то же время специфика каждой страны обуславливает свои особенности стратегических целей и приоритетов, свои подходы к решению задач экономического развития.

Экономическая стратегия Аляски, являющейся арктической территорией США, рассчитана на период с 2017 по 2022 годы [1]. Стратегия включает шесть ключевых целевых областей: развитие бизнеса, финансы и инвестиции, инфраструктура экономического развития, предпринимательство и инновации, наращивание потенциала экономического развития, качество жизни. Перечисленные области стратегического планирования решают задачи развития устойчивого делового климата, поддерживающего роста и расширения существующих и новых отраслей, обеспечивают максимально продуктивное использование

капитала для Аляски. Эта стратегия как инструмент развития ориентирована на успешность Аляски в технологически продвинутой глобальной экономике, усиление способностей организаций осуществлять инициативы экономического развития, повысить привлекательность Аляски для квалифицированных работников, создать основы экономического благополучия.

На пятилетний период Экономической стратегией Аляски предусмотрены количественные целевые показатели. Так, на 5% должны быть увеличены экспорт, производство продуктов питания в штате и их потребление, увеличение контингента посещающих штат, на 10% планируется увеличить количество прибывающих судов, на 20% увеличить долю коммерческих судов, построенных на Аляске. До 65% должны быть доведены показатели наличия профессионального образования (после получения среднего образования).

Перечисленные целевые области в стратегии Аляски имеют качественное обоснование и содержат группу конкретных целей, достижение которых предполагает эффективный финансовый менеджмент, эффективное управление инвестициями, инновационной деятельностью, формирование логистических систем и других инфраструктурных объектов. Развитие предпринимательства как ключевой отрасли экономики Аляски включает такие цели как интеграция сельских сообществ с городскими ресурсами развития предпринимательства, высококвалифицированную занятость, коммерциализацию разработанных технологий и интеллектуальной собственности компаний.

Для арктических территорий США предполагается создать новые общегосударственные координационные механизмы для развития экономики и бизнеса. К числу таких механизмов отнесены создание бизнес-лидеров по всему штату и групп по развитию бизнеса, государственно-частных партнерств, государственных корпораций, проведение учебных мероприятий по экономическому развитию и организацию обмена лучшими практиками.

В дорожной карте Канадского агентства северного экономического развития (Cannor's) на 2013-18 гг. в качестве стратегического результата рассматривается сильная, диверсифицированная, устойчивая и динамичная экономика для северян, включая коренные народы, общины и предприятия на всех трех территориях Канады, которая способствует процветанию страны [2]. При этом делается акцент на осуществление программ, налаживание партнерских отношений для привлечения инвестиций на Север и отстаивание интересов северян, включая коренные народы. То есть важная роль отводится управленческой деятельности по реализации проектов, эффективным коммуникациям, кросс-культурному менеджменту.

Деятельность Канадского агентства по северному экономическому развитию федерального Правительства Канады стремится поддерживать экономическое развитие Севера в таких секторах, как туризм, возобновляемые источники энергии, культурный и традиционный секторы, а также рыболовство [3]. Экономическое развитие канадских арктических территорий увязывается прежде всего с интересами их населения, что позволит расширить экономику и увеличить поток товаров и услуг в остальную часть страны. Отмечается, что реализация крупных проектов может привести к миллиардам долларов инвестиций и тысячам рабочих мест в течение следующего десятилетия. Государство содействует развитию малых и средних предприятий, укреплению потенциала общин, поддерживает все сектора экономики квалифицированной рабочей силой. Канадское агентство по северному экономическому развитию также содействует обеспечению того, чтобы северяне были готовы участвовать в крупных проектах и пользоваться их возможностями. Рост благосостояния, укрепив эти территории, делает их менее зависимыми от трансфертов федерального правительства и тем самым обеспечит средства для дальнейшей диверсификации и расширения их экономики [2].

Экономические интересы Дании в арктическом регионе связаны с Гренландией и Фарерскими островами. Основные цели Арктической стратегии Королевства Дании на 2011-2020 годы заключаются в обеспечении мирного и безопасного развития Арктики при устойчивом экономическом росте и развитии с учетом уязвимой природной среды и арктического климата. Ориентация арктической стратегии на самоподдерживающийся рост и развитие предусматривает высокие стандарты эксплуатации минеральных ресурсов использование потенциала возобновляемой энергии, устойчивую эксплуатацию живых ресурсов, более сильную интеграцию в международной торговле, основанные на знаниях рост и развитие, сотрудничество в области здравоохранения и социальной согласованности [5]. Практически по всем направлениям деятельности в Арктике предусмотрено тесное сотрудничество с международными партнерами.

Цель Арктической стратегии Норвегии (2017 г.) [6] состоит в том, чтобы превратить Северную Норвегию в один из самых инновационных и устойчивых регионов страны. Приоритетное внимание в Стратегии уделяется пяти областям: международное сотрудничество, развитие бизнеса, инфраструктура развития знаний, защита окружающей среды, аварийная готовность. При этом важно то, что государство берет на себя активную роль в содействии развитию своих арктических территорий. Так, поставлена задача укрепления регионального планирования и координации между местными, региональными и национальными органами власти и другими

субъектами управления. В стратегии отмечена ключевая роль бизнес-сообщества в развитии региона и указана необходимость тесного сотрудничества национальных управленческих структур с местными органами власти и деловым сектором. Анализ Арктической стратегии Норвегии показывает большую роль управленческих технологий в достижении поставленных стратегией целей, укрепление регионального планирования и поддержку усилий по разработке и реализации региональных стратегий роста.

Арктическая стратегия Швеции [8] впервые была принята в 2011 году. Главной целью Правительства Швеции при принятии этой стратегии было выражение позиции по Арктике, как с точки зрения существующих приоритетов, так и будущих международных отношений. Три главных приоритета стратегии: климат, окружающая среда и человеческое измерение рассматриваются в контексте широкого международного сотрудничества в различных областях. Отмечается, что Швеция будет содействовать экономически, социально и экологически устойчивому развитию во всем арктическом регионе. Рост и конкурентоспособность будут обеспечиваться путем свободной торговли и преодолением торговых барьеров, улучшением транспорта и инфраструктуры. В стратегии подчеркивается необходимость устойчивого управления региональным развитием, создания условий для улучшения качества жизни коренных народов и всего населения на основе использования природно-ресурсного потенциала северных территорий.

Стратегия Финляндии для Арктического региона была впервые принята в 2010 году. В 2013 году стратегия была переработана и впоследствии обновлялась, и уточнялась в 2016 и в 2017 годах. Основная идея стратегии заключается в том, чтобы представить Финляндию в качестве пионера устойчивого развития в Арктике [9]. Сформулированные в стратегии важнейшие цели и действия прежде всего были направлены на обеспечение достаточных ресурсов для здоровья и благополучия населения, улучшение условий труда всех работников, на гарантии занятости и мобильности работников. В отношении коренных народов в стратегии сформулирована цель поддержки их языков и культур, обеспечения возможности принимать решения относительно своего статуса. Большое внимание уделено развитию междисциплинарных исследований и опыту Финляндии в образовании.

В отношении экономического развития на арктических территориях Финляндии отмечается необходимость единообразного, предсказуемого и строгого регулирования.

В Исландии первая стратегия развития арктических территорий была принята в 2009 году. В качестве приоритетов стратегии были обозначены гарантии прав коренных народов, образование и распространение знаний об

Арктике, развитие бизнеса и сотрудничества, продвижение западного подхода к арктическому сотрудничеству.

В целом следует отметить большое внимание стран арктической зоны планеты к вопросам разработки стратегий развития. Используемые при этом механизмы развития имеют свою специфику в разных странах. Тем не менее, в зарубежных стратегиях имеются общие подходы, делающие стратегии инструментами государственного воздействия в интересах населения арктических территорий, обеспечивающие экономический подъем северных регионов и их привлекательность для жизни и бизнеса.

Список использованной литературы:

1. A Comprehensive Economic Development Strategy for Alaska 2017 – 2022 <https://northernopportunity.com/wp-content/uploads/2017/10/Final-Statewide-CEDS.pdf>
2. Canadian Northern Economic Development Agency <https://www.cannor.gc.ca/eng/1387761607523/1387762136873#chp6>
3. CanNor - Building a Strong North Together - Strategic Framework 2013-2018. https://www.cannor.gc.ca/DAM/DAM-CANNOR-CANNOR/STAGING/texte-text/framework_strat-plan_1387761468037_eng.pdf
4. Department of Defense Arctic Strategy. <https://media.defense.gov/2019/Jun/06/2002141657/-1/-1/1/2019-DOD-ARCTIC-STRATEGY.PDF>
5. Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011– 2020 https://naalakkersuisut.gl/~media/Nanoq/Images/Udenrigsdirektoratet/100295_Arktis_Rapport_UK_210x270_Final_Web.pdf
6. Norway's Arctic Strategy – between geopolitics and social development. <https://www.regjeringen.no/contentassets/fad46f0404e14b2a9b551ca7359c1000/arctic-strategy.pdf>
7. A Comprehensive Economic Development Strategy for Alaska 2017 – 2022 <https://northernopportunity.com/wp-content/uploads/2017/10/Final-Statewide-CEDS.pdf>
8. Sweden's strategy for the Arctic region <https://www.government.se/49b746/contentassets/85de9103bbbe4373b55eddd7f71608da/swedens-strategy-for-the-arctic-region>
9. Finland's Strategy for the Arctic Region 2013 <https://vnk.fi/documents/10616/334509/Arktinen+strategia+2013+en.pdf/6b6fb723-40ec-4c17-b286-5b5910fbecf4>

Чувашова Татьяна Алексеевна
Магистрант ФЭИ СВФУ, г.Якутск
E-mail: tinagreg@yandex.ru

Научный руководитель:
Михайлова Анна Викторовна,
к.э.н., доцент, руководитель программы
магистратуры "Управление человеческими ресурсами"
СВФУ

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация. В данной статье проведен анализ проблем развития горизонтальной карьеры на предприятиях малого и среднего бизнеса Республики Саха (Якутия). Выявлены недостатки и разработаны рекомендации по развитию горизонтальной карьеры на предприятиях малого и среднего бизнеса.

Ключевые слова: карьера, горизонтальная карьера, малый бизнес, средний бизнес, перемещение, перестановка, смена профессии.

Действующее законодательство Российской Федерации относит к малому бизнесу предприятия со среднесписочной численностью работников до ста человек, к среднему - от ста одного до двухсот пятидесяти человек [1, статья 4] и с предельной величиной дохода от предпринимательской деятельности в размере не более восьмьсот миллионов рублей в годя – для малого бизнеса и двух миллиардов рублей в год – для среднего бизнеса. [3].

Несмотря на реализуемую с начала 90-х годов прошлого века государством политику поддержки малого и среднего бизнеса в России [2], производительность труда на малых и средних предприятиях в Российской Федерации отстает от уровня развитых стран (США, Японии, стран Европейского союза) в 2-3 раза и наблюдается рост уровня неформальной занятости. При этом Правительством Российской Федерации отмечается, что малые предприятия в большей степени представлены в сфере торговли и предоставления услуг населению, а средние предприятия - в обрабатывающей промышленности, строительстве и сельском хозяйстве [4].

По данным Росстата наблюдается отрицательная динамика по количеству занятых в сельском хозяйстве и промышленности. Если в 2001

году доля занятых в сельском хозяйстве составляла 12%, то в 2017 году – 5,8%, в промышленности – 29,4% и 27% соответственно. Но доля занятых в сфере услуг выросла с 58,5% в 2001 году до 67,2% в 2017 году, что свидетельствует о сокращении реального сектора экономики. Также отмечается рост доли неформального сектора в общей занятости с 14,1% в 2001 году до 19,8% в 2017 году [11].

По оценке за 2018 год, количество субъектов малого и среднего предпринимательства в Республике Саха (Якутия) в расчете на десять тысяч человек увеличилось на 2,51 % и составляет 522,8 единиц (2017 год - 510,0 единиц), общее количество субъектов малого и среднего предпринимательства оценочно составляет 50 417 субъектов с ростом по сравнению с 2017 годом на 2,7 % [10].

Из отчета Министерства предпринимательства, торговли и туризма Республики Саха (Якутия) также следует, что современный потребительский рынок Республики Саха (Якутия) отличается высокой концентрацией товаров различного назначения, большого количества производителей и высокой концентрацией на рынке, стремительно завоевывает популярность у населения электронная (интернет) торговля.

По состоянию на 01 января 2019 года на территории Республики Саха (Якутия) функционируют 6110 торговых объектов, общая торговая площадь которых составляет 743 817 кв. метра. Фактическая обеспеченность населения Республики Саха (Якутия) площадью розничных торговых объектов составляет 754,0 кв. метра на 1000 жителей, при утвержденном нормативе 371,0 кв. метр, превышая нормативную в 2 раза [10].

Как отмечает Е.П. Гришина малый и средний бизнес позволяет оптимально использовать человеческий фактор, обладает повышенной значимостью в сфере услуг, социально-бытового обслуживания, обеспечения товарами первой необходимости, является транспортно доступным для населения, предлагает умеренные цены на товары и услуги надлежащего качества, поэтому его полноценное развитие является узловым фактором обеспечения экономической безопасности в России [7].

Учитывая высокую концентрацию и, соответственно, высокую конкуренцию на рынке Республики Саха (Якутия), на сегодняшний день одной из основных проблем успешности предприятий малого и среднего бизнеса является проблема управления карьерой, её развития.

Управление карьерой является важной составляющей повышения эффективности не только труда работников, но и деятельности самой организации [12].

Классик социологии и сторонник бюрократии Макс Вебер под карьерой понимал объективно заданный и спланированный организацией процесс

вертикального перемещения чиновника по ступенькам управленческой иерархии, которое зависит от его квалификации и от стажа работы [5].

Данное определение карьеры является классическим и служит стереотипом для большинства людей, но оно не совсем подходит для предприятий малого и среднего бизнеса, особенностью организационной структуры которых является минимизация бюрократии и небольшой штат работников, что влечет ограниченность вертикального роста для работников предприятий данного уровня.

В современных организациях выделяют следующие объективные причины снижения вероятности карьерного роста:

- достижение предела роста (отсутствие более высоких должностей в данной организации);

- достижение предела компетентности, когда дальнейшее движение по карьерной лестнице требует, например, дополнительного образования или повышения квалификации;

- достижение определенного возраста, в котором кандидат на продвижение менее конкурентоспособен по сравнению с более молодыми претендентами [12].

К.П. Зверобоева отмечает, что в современных организациях планирование карьеры начинается после проведения аттестации и управление карьерой сотрудника осуществляется при непрерывном взаимодействии работника, отдела управления персоналом и руководителя организации посредством реализации плана развития карьеры конкретного работника [8].

На наш взгляд, данное представление о развитии карьеры в современных организациях является идеализированным и не характерно для предприятий малого и среднего бизнеса.

Как показывают результаты опроса, управление карьерой менеджеров преимущественно не осуществляется: 30,9 % респондентов указали на отсутствие практики управления карьерой, еще 24,4 % опрошенных сообщили, что, возможно, управление карьерой в их организациях имеет место, однако они об этом не знают; при этом в наименьшей степени «охваченными» управляющим воздействием являются менеджеры низшего звена, 71,4 % которых указывают на отсутствие управления карьерой в их организациях [12].

Таким образом, развитие карьеры в современных предприятиях малого и среднего бизнеса, как правило, носит бессистемный характер, аттестации работников не проводятся, планы развития карьеры работников не разрабатываются, деловая оценка работников не осуществляется и продвижение по карьерной лестнице является ситуационным, связанным либо с увольнением кого-либо из работников, либо с расширением

деятельности предприятия. В отличие от крупных предприятий, внедряющих систему международного разделения труда [9], в малом и среднем бизнесе работодатели с целью экономии фонда оплаты труда стремятся вменить одному работнику несколько разных трудовых функций, то есть работник, получая одну заработную плату, выполняет такой объем работы, который в крупных компаниях выполняет несколько человек.

Отсутствие возможности вертикального роста, бессистемность управления карьерой влечет за собой высокую текучесть кадров на предприятиях малого и среднего бизнеса, что в конечном итоге влияет на эффективность работы предприятия в целом.

Решение данной проблемы возможно посредством развития горизонтальной карьеры работников предприятий малого и среднего бизнеса.

По мнению В.Р. Веснина для руководителей и специалистов, чей потенциал повышения исчерпан, но которые могут принести большую пользу фирме, целесообразна практика горизонтальной карьеры. Она дает возможность овладеть новыми сферами деятельности, повысить квалификацию, мастерство и постоянно поддерживать интерес к работе [6].

Развитие горизонтальной карьеры на предприятиях малого и среднего бизнеса возможно посредством перемещения опытного работника на новое место с выполнением прежних обязанностей. Например, перемещение опытного продавца из магазина с высоким уровнем продаж в магазин с низким уровнем продаж с целью организации работы магазина на более высоком уровне. При этом повышается заинтересованность работника, он чувствует свою значимость и необходимость работодателю, что является нематериальным стимулированием. Кроме того, возможно получение данным работником и материального стимулирования в случае повышения продаж магазина.

Развитие горизонтальной карьеры возможно и посредством перестановки работника в той же должности в другое подразделение с вменением ему новых обязанностей, что повышает его квалификацию. Например, продавца бытовой техники направить на должность продавца кухонной мебели.

Развитием горизонтальной карьеры является также смена профессии.

Для работника развитие горизонтальной карьеры позволяет выявить свои сильные и слабые стороны, обрести новый опыт, уверенность в себе, опытным путем найти ту, работу, которая больше ему подходит.

Для работодателя развитие горизонтальной карьеры своих работников выгодно тем, что позволяет установить контакты между работниками разных подразделений, наладить их слаженную работу и повысить эффективность работы предприятия в целом.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 24.07.2007 №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации (с последующими изменениями и дополнениями) // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2007. – 30 июля. - №31. - Ст.4006.
2. «Об организационных мерах по развитию малого и среднего бизнеса в Российской Федерации»: Указ Президента Российской Федерации от 30.11.1992 №1485 // Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации. - 1992. – 7 декабря. - №23. - Ст.1971.
3. «О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства»: Постановление Правительства Российской Федерации от 04.04.2016 №265 // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2016. – 11 апреля. - №15. - Ст.2097.
4. «Об утверждении Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года»: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.06.2016 №1083-р // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2016. – 13 июня. - №24. - Ст.3549.
5. Вебер, М. Протестантская этика и дух капитализма / М. Вебер; пер. с нем. Сост. Ю.Н. Давыдова – М.: Российская политическая энциклопедия. 2006 – 656 с.
6. Веснин В.Р. Управление человеческими ресурсами. Теория и практика: учебник. – М.: Проспект. 2018 – 688 с.
7. Гришина Е.П. Развитие и защищенность малого и среднего бизнеса как фактор экономической безопасности России // Безопасность бизнеса. 2018. №4. С. 3 – 9.
8. Зверобоева К.П. Управление карьерой и профессионально-должностным продвижением работника в современных организациях // Решетневские чтения. – Красноярск, 2017. С. 559 – 560 [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-karieroy-i-professionalno-dolzhnostnym-prodvizheniem-rabotnika-v-sovremennyh-organizatsiyah> (дата обращения: 18.09.2019).
9. Коковихин А.Ю. Институциональные характеристики человеческого капитала как фактор вертикальной мобильности персонала фирмы / Коковихин А.Ю., Борисов И.А., Гатина Э.Р. // Управленец. - 2015. - №5/57. - С. 38 – 45.
10. Об итогах деятельности Министерства предпринимательства, торговли и туризма Республики Саха (Якутия) за 2018 год и основных задачах

на 2019 год [Электронный ресурс]: Официальный сайт Министерства предпринимательства, торговли и туризма Республики Саха (Якутия). – Режим доступа: <http://portal.b14.ru/gid-predprinimatelstva/info-ip/ob-itogah-deyatelnosti-ministerstva-predprinimatelstva-torgovli-i-turizma-respubliki-saha-yakutiya-za-2018-god-i-osnovnyh-zadachah-na-2019-god/> (дата обращения: 18.09.2019).

11. Сборник «Малое и среднее предпринимательство в России – 2017» [Электронный ресурс]: Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b17_47/Main.htm (дата обращения: 15.09.2019).

12. Утешев Р.С. Управление карьерой менеджеров: опыт современных организаций / Утешев Р.С., Черепанова В.Н., Пивоварова И.В. // «Современные проблемы науки и образования». - 2015. - №2-2. - С.690. [Электронный ресурс]: Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования». - Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=22940> (дата обращения: 15.09.2019).

Семенова Айталиа Эдуардовна,
магистрант ФЭИ СВФУ, г. Якутск, РФ
e-mail: SemenovaAita21@mail.ru

Федорова Нюргуяна Аркадьевна,
к.э.н., доцент ФЭИ СВФУ г. Якутск, РФ
e-mail: nurguyana@mail.ru

Мординова Марина Алексеевна,
старший преподаватель ФЭИ СВФУ г. Якутск, РФ
e-mail: marina.mordinova@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРЕКТА НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ТУРИСТИЧЕСКО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА В НЕРЮНГРИНСКОМ РАЙОНЕ В С. ИЕНГРА РС(Я)

Аннотация: В статье рассматриваются основные проблемы, с которыми может столкнуться предприятие при разработке инвестиционного проекта. Актуальность статьи заключается в том, что успех финансирования и реализации инвестиционного проекта предприятия напрямую зависит от обеспечения достоверности информации бизнес-плана и его тщательной разработки.

Ключевые слова: инвестиционный проект, бизнес-план, финансирование, планирование, Газпром.

В процессе составления и анализа инвестиционных проектов существует множество проблемных вопросов.

К инвестиционным проектам необходимо предъявлять следующие требования, для того чтобы они были более эффективными:

1) необходимо наличие технико-экономического обоснования проекта и бизнес-плана, разработанных с учетом отраслевой специфики;

2) при обосновании экономической эффективности проекта необходимо учитывать все требования инвестиционного проектирования;

3) в проектах должен быть учтен сезонный характер спроса и т. д [1].

Актуальными проблемами составления бизнес-плана являются: сложность адаптации западной методологии к специфике российской деловой среды, отсутствие универсального подхода к оцениванию эффективности всех без исключения инвестиционных проектов. В этом случае, возникает необходимость разработки и использования специализированных программных средств бизнес-проектирования инвестиций в определенные сферы, с учетом специфики различных отраслей.

При подготовке бизнес-планов инвестиционных проектов возникают:

- проблемы, связанные с оценкой рыночных рисков реализации проекта;
- проблемы, допускаемые при выборе методики расчетов по проекту;
- проблемы, допускаемые при проведении финансово-экономических расчетов.

В качестве примера рассмотрим инвестиционный проект строительства туристическо-оздоровительного центра в с. Иенгра Нерюнгринского района. Сегодня большинство людей интересуются здоровым образом жизни и, соответственно, возможностью заниматься спортом в комфортных залах. Поэтому многие предприниматели берут на вооружение бизнес-план спортивного комплекса и организуют оздоровительный бизнес.

Инвестором данного проекта выступит ПАО «Газпром». Новый объект социальной инфраструктуры отвечает потребностям региона, а также инвестиционный проект соответствует основным приоритетам инвестиционной деятельности ПАО «Газпром», таким как: строительство оздоровительных комплексов, поддержка программ по сохранению культурного и исторического наследия, содействует реализации социально значимых спортивных и культурных проектов, программ по поддержке детей и молодежи и программ по поддержке коренных народов Крайнего Севера России. В данном проекте на первый план выходит обеспечение социального благополучия и выживания людей на территории, принадлежащей коренным

малочисленным народам севера. Социальный эффект от реализации проекта будет чрезвычайно значимым для региона в целом.

Таблица 1.

SWOT – анализ туристической сферы Нерюнгринского района

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Уникальные природные ресурсы; богатство палеонтологических и археологических находок; стабильная социальная ситуация; благополучная экологическая обстановка, наличие большого количества мест нетронутой природы; уникальное историко-культурное наследие, народные ремесла, разнообразная традиционная натуральная кухня; мировые тенденции к увеличению спроса на первозданные природные территории; растущая популярность экологического и этнографического туризма и путешествий по северным широтам; международная политика по сохранению цивилизаций малых коренных народностей.</p>	<p>Значительная 7 - 8-месячная продолжительность "мертвого" сезона в связи с экстремальными природно-климатическими условиями; хрупкость и уязвимость природного баланса северных экосистем; слабое развитие сферы платных услуг; узкий ассортимент туристских услуг; отсутствие единой политики гостеприимства; слабая система продвижения турпродуктов; несоответствие цены и качества туристских услуг.</p>
Возможности	Угрозы
<p>Занятие собственной оригинальной ниши на рынке туристских услуг и обеспечение надежной конкурентоспособности туристских продуктов, проводимые в Республике Саха (Якутия) мероприятия по разработке экономического и правового механизмов приоритетной поддержки въездного и внутреннего туризма; нарастающие тенденции укрепления международного сотрудничества со странами АТР; привлечение иностранных и российских инвесторов для финансирования отрасли туризма.</p>	<p>Отсутствие системы комплексного развития индустрии туризма, сопутствующей инфраструктуры и защиты окружающей среды; повышенная частота природных катастроф в республике, усиление техногенного воздействия на природные комплексы, ухудшающего качество лесных и водных ресурсов; актуальность формирования туристского сознания общества; усиление выездного туризма в другие регионы и за границу.</p>

Цель - развитие туризма в Нерюнгринском районе, создание и обеспечение благоприятных условий для развития и повышения конкурентоспособности туристской индустрии в районе. Реализация данной основной цели позволит создать необходимую туристскую инфраструктуру, привлечь потенциальных клиентов, создать новые рабочие места, задействовать местный потенциал, что приведет к росту доходов территории

и, в конечном итоге, повышению уровня благосостояния проживающего на ней населения.

Важная составляющая в перспективе развития туризма принадлежит территориальной близости национального поселения коренных малочисленных народов. Сельское поселение Иенгра – единственное село в Нерюнгринском районе, где исконно проживает коренной народ – эвенки, сохранившие в полном объеме традиционные промыслы, язык, культуру и национальные традиции. Традиционными отраслями в районе являются оленеводство и охотничий промысел, которыми занимаются Муниципальные унитарные предприятия «Золотинка» и «Иенгра».

Для сохранения традиционных отраслей малочисленных народов Севера, где оленеводство является основной, необходимо повышение эффективности отрасли за счет использования трудовых ресурсов. Отсутствие надлежащих условий труда и быта, низкий уровень заработной платы являются причиной оттока кадров из отрасли. С введением нового объекта появятся новые рабочие места.

Основными факторами, сдерживающими развитие туризма в районе, являются неразвитая туристическая инфраструктура и отсутствие профессиональных кадров.

Согласно концепции инвестиционного проекта, на территории оздоровительного центра будет находиться гостевой дом, спортивный зал, а также оснащенная зона для отдыха и прогулок. Спортивный зал будет располагать возможностями для организации таких игровых видов спорта как: волейбол, футбол, баскетбол, большой теннис и бадминтон. Также отдельно будет организован тренажерный зал, где каждый посетитель сможет найти для себя подходящий вариант тренировок.

Главной задачей центра является – популяризация физической культуры, спорта и здорового образа жизни среди различных групп населения. Оказание услуг физическим лицам и организациям в сфере физической культуры, спорта, туризма. Территория даст большой простор для отдыха, занятий спортом и интересного времяпрепровождения всем отдыхающим самого разного возраста.

Сильной стороной проекта является то, что на территории национального эвенкийского наслега, реализуется один из крупнейших проектов ПАО «Газпром» - строительство газопровода «Сила Сибири».

С вводом в эксплуатацию «Силы Сибири» связано развитие газификации республики. В настоящее время «Газпром» ведет проектирование первоочередных объектов: четырех газопроводов-отводов с газораспределительными станциями и четырех межпоселковых газопроводов для газификации г. Алдана, г. Олекминска; с. Беченча и с. Мурья Ленского

района; с. Иенгра Нерюнгринского района. ПАО «Газпром» активно реализует социально – значимые проекты в РС (Я). В рамках программы «Газпром — детям» в г. Якутске построен многофункциональный спортивный комплекс «Стерх». При поддержке «Газпрома» в городе открыт мультимедийный исторический парк «Россия — моя история». В рамках программы «Газпром — детям» к 2022 году, когда будет отмечаться 100-летие образования Республики Саха (Якутия), компания планирует построить три новых физкультурно-оздоровительных комплекса (ФОК). В г. Якутске ФОК будет оборудован бассейном и катком, в г. Алдане и г. Нерюнгри — катком. Компания также примет участие в финансировании строительства ФОКа с универсальным залом и бассейном в г. Ленске.

Открытие оздоровительного центра является весьма интересным и доходным видом бизнеса, поскольку социальная инфраструктура села включает участковую больницу, среднюю общеобразовательную школу-интернат, детский сад «Золотиночка», школу искусств, музей, этнокультурный центр «ЭЯН», библиотеку.

В рамках данного инвестиционного проекта выявились следующие недостатки:

1. Неразвитость туристической инфраструктуры.
2. Неблагоприятные природно-климатические и географические условия.
3. Необходимость привлечения масштабного финансирования.
4. Высокая доля транспортных затрат в себестоимости продукции.
5. Отсутствие надлежащих условий труда и быта, низкий уровень заработной платы являются причиной оттока кадров из отрасли. Но с введением нового объекта появятся новые рабочие места.
6. Экономическая эффективность данного проекта низкая, поскольку мы не преследовали цель в быстром сроке окупаемости и получении чистой прибыли. Наш объект является социально значимым для данного населенного пункта. Срок окупаемости составляет 8,91 лет.

Таблица 2.

Анализ чувствительности проекта.

Изменяемый показатель	NPV, тыс.рублей							
	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	40%
Риск неполучения ожидаемого дохода от реализации проекта	-1268,5	739,5	2747,5	4755,5	6763,5	8771,5	10779,5	12787,5
Риск превышения производственной себестоимости услуг по проекту	9340,2	7801,4	6262,6	4755,5	3185,0	1646,2	107,5	-1431,2

Расчет рисков производился через анализ чувствительности проекта и бюджетный эффект.

Таблица 3.

Бюджетный эффект

Бюджетный эффект											
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
Отчисления в бюджет и внебюджетные фонды	630000	630000	630000	630000	630000	630000	630000	630000	630000	630000	6300000
НДФЛ	273000	273000	273000	273000	273000	273000	273000	273000	273000	273000	2730000
УСН	0	0	0	0	49987,5	117900	253725	389550	525375	661200	1997738
Сумма	903000	903000	903000	903000	952987,5	1020900	1156725	1292550	1428375	1564200	11027738

Исходя из таблицы 2 и 3 можно сказать, что проект имеет бюджетный эффект.

Главным риском при реализации данного проекта является невыполнение прогнозируемого плана продаж, а в следствии - неполучение прогнозируемой прибыли и отсрочка срока окупаемости проекта.

Причин, как и выходов из этого может быть несколько.

1. Потребители недостаточно осведомлены о существовании на рынке данного комплекса.

Выход: пересматриваем политику продвижения и каналы распределения информации, но бюджет на рекламу постараемся сильно не увеличивать.

2. Снижение числа посетителей, и как следствие уменьшение объемов выручки.

Выход: проведение различных акций, скидок на продажу абонементов.

3. Увеличение цен, можно предложить снижение количество потребителей.

Выход: также проводить скидки на абонементы, для привлечения потребителей.

Потребность в первоначальных инвестициях данного инвестиционного проекта составляет 30 500 000 рублей. Вложения в данный проект планируется осуществлять за счет финансирования средств ПАО Газпром.

Экономическая эффективность данного проекта низкая, мы не преследовали цель в быстром сроке окупаемости и получении чистой прибыли. Наш объект является социально значимым для данного населенного пункта.

Список использованной литературы:

1. Жукова Ю.С. Особенности оценки экономической эффективности инвестиций в агропромышленном комплексе // Казанская наука. – 2011. – №1. – С. 120-121
2. О стратегических инвестиционных проектах, стратегических инвесторах и стратегических партнерах Санкт–Петербурга [закон Санкт–Петербурга: принят Законодательным Собранием Санкт–Петербурга 19 ноября 2008 г.: по состоянию на 18 фев. 2016]. – СПб.: ИПС «Кодекс», 2016.

Элякова Изабелла Дамдиновна,
д.э.н., профессор ФЭИ СВФУ,
Якутск, Россия
e-mail: elyak@list.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЭБ - ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: Обоснована актуальность выполнения НИР разработки ТЭБ Республики Саха (Якутия) по поселениям с программным обеспечением эффективного формирования, реализации, управления, мониторинга, анализа, оценки, оперативного реагирования и стратегического управления всем комплексом ТЭБ. Выявлены проблемы отсутствия единой методологии разработки ТЭБ, использования разных фундаментальных основ его составления. Обоснована необходимость использования цифровых технологий для разработки системы управления сложной сетью производства и потребления ТЭР.

Ключевые слова: ТЭБ, энергоресурсы, эффективность, производство, потребление, Республика Саха (Якутия).

Планирование и прогнозирование энергопотребления (энергоёмкости экономики и социальной сферы) регионов, составление топливно-энергетических балансов напрямую зависит от объемов потребления (спроса) энергетических ресурсов зависящих от демографических и экономических тенденций не только в отдельно взятом регионе, но и в сопредельных территориях и мирового спроса на экспортную продукцию топливно-энергетического комплекса.

Топливо-энергетический баланс содержит представительную и системную информацию о перетоках всех видов энергетических ресурсов и энергии между стадиями добычи, преобразования, транспорта, распределения, хранения и конечного использования [1. с.111]. Несмотря на то, что роль ТЭБ осознается администрациями субъектов федерации, его разработка на региональном уровне в настоящее время является большой проблемой, несмотря на солидный опыт, накопленный нашей страной в этой области [1. с.111].

Разработка энергетической стратегии государства и ее регионов основывается на составлении перспективного ТЭБ, который на наш взгляд должен включать следующие взаимосвязанные этапы эффективного формирования, реализации, управления, мониторинга, анализа, оценки, оперативного реагирования и стратегического управления всем комплексом ТЭБ. И только переход к цифровым технологиям, устройствам управления и предоставления услуг предприятий энергетики и коммунального хозяйства позволит гибко управлять перетоками энергии и поставками и потреблением топлива. Нужны системы управления сложной сетью производства и потребления ТЭР, для которого потребуются учет огромного числа факторов, и как пишут специалисты, что пока не под силу существующим информационным алгоритмам (точно определенная последовательность действий для исполнителя, выполненных по строго определенным правилам и приводящих к решению задачи). Но век технологий не стоит на месте. Главное надо начать разрабатывать собственные программные обеспечения, соответствующее высокотехнологичным средствам автоматизации и наши молодые ученые-программисты СВФУ совместно с специалистами сферы ЖКХ готовы работать над разработкой соответствующего программного обеспечения ТЭБ РС(Я).

В настоящее время согласно протоколу совещания Председателя Правительства Республики Саха (Якутия) Солодова В.В. «О повышении эффективности организации завоза грузов на территории РС (Я) от 29.03.19 г. ФИЦ «ЯНЦ СО РАН подготовлены проекты технического задания на выполнение НИР «Топливо–энергетический баланс Республики Саха (Якутия) на период до 2050 года» и согласно протоколу совещания. 1-го заместителя Председателя Правительства РС (Я) Колодезникова А.З.о проекте ТЗ на выполнение НИР «Энергетическая стратегия РС (Я) на период до 2032 года с целевым видением до 2050 года» от 13.09.10 г.

Оба проекта предлагают создать ТЭБ РС (Я) до 2050 года и лишь различаются, на мой взгляд в разных ключевых подходах фундаментальных основ выполнения НИР – в первом проекте в применении, а во втором проекте - отказе создать ТЭБ РС (Я) с программным обеспечением и в разработке ТЭБ

в разрезе поселений республики (1 проект) и в целом по районам республики (2 проект). Это наводит на вопрос: какой из проектов будет эффективнее для производителей и потребителей энергоресурсов, для органов местного самоуправления и органов исполнительной власти республики по взаимодействию предприятий ТЭК и коммунального хозяйства с взаимосвязанными отраслями и социальной сферой?

Актуальность разработки перспективного ТЭБ РС (Я) заключается в следующем:

- в необходимости отвечать новым вызовам трансформации отраслей экономики регионов – это внедрение цифровой экономики или цифровизации всех отраслей топливно-энергетического комплекса РС (Я), направленные с помощью цифровых технологий: многократно повысить эффективность деятельности ТЭК и взаимосвязанных отраслей экономики для бесперебойного и надежного обеспечения топливно-энергетическими ресурсами (ТЭР) потребителей республики и сопредельных территорий;

- прежде всего в новизне и эффективности достижения цели и задач первого проекта - создать ТЭБ РС(Я) в разрезе поселений с программным его обеспечением по формированию, реализации, мониторинга, анализа, прогнозированию и реагированию для своевременного стратегического, тактического и оперативного управления всем комплексом обеспечения производства и потребления топливно-энергетическими ресурсами (ТЭР);

- создать базовый ТЭБ в программном обеспечении, оценить эффективность использования ТЭР в каждом населенном пункте и в целом по муниципальным образованиям и по республике с учетом имеющегося и перспективного ресурсного и производственного потенциала ТЭК и предприятий транспортного комплекса

В 2017 году согласно результатам проведенного исследования по выполнению научно-исследовательской работы по государственному контракту № 5327 ««Оценка, основные тенденции изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала Западной экономической зоны Республики Саха (Якутия)» раздел 3.8. Анализ потребления и производства топливно-энергетических ресурсов в целях разработки, топливно-энергетический баланс РС (Я) с учетом развития нетрадиционной энергетики была создана база данных перспективного ТЭБ РС (Я) в разрезе поселений в двух условно принятых экономических зонах – в Восточной экономической зоне и Западной экономической зоне РС (Я). На основе проведенного анализа объемов производства и потребления энергоресурсов по поселениям семи районов Западной экономической зоны представлена ее оценка в количественных и стоимостных показателях по муниципальным районам (таблица 1).

Таблица 1.

Оценка объемов потребления и производства ТЭР по поселениям муниципальных районов Западной экономической зоны за 2016 г.

Показатель	Ед.изм.	Мирнинский район	Ленский район	Олекминский район	Сунтарский район	Нюрбинский район	Верхневиллюйский район	Виллюйский район	Всего по ЗЭЗ
Добыча (производство) ТЭР:									
Электроэнергия	млн.кВт.ч.	1762	326	144	130	87	26	35	2548
Тепловая энергия	тыс.Гкал	1749	552	219	127	195	123	247	3211
Газ природный	млн.м3	220	50					1735	2005
Нефть	тыс.т	1207	8894						10101
Уголь	тыс.т				26	25			51
Газовый конденсат	тыс.т	3	2					107	112
Потребление ТЭР:									
Электроэнергия	млн.кВт.ч.	1762	326	144	130	87	26	35	2548
	Млн.руб.	8822	1649	1039	277	280	122	179	10673
Тепловая энергия	тыс.Гкал	1406	448	177	101	150	95	173	2550
	млн. руб.	4868	1992	867	686	979	509	871	10772
в т.ч. котельно-печное топливо, всего									
Газ природный	млн.м3	171	59				12	32	274
	млн. руб.	876	432				45	123	1476
Нефть	тыс.т	4	12	17	5	13	0		52
	млн. руб.	68	227	290	82	187	2		856
Уголь	тыс.т	2	2	20	29	28	8		89
	млн. руб.	4	10	84	66	88	29		282
Газоконденсат	тыс.т				0,1	0,8	1,1	4,2	6
	млн. руб.				2	13	16	63	95
Электроэнергия для электроотопления	млн.кВт.ч	501		1		3			505
	млн. руб.	1575		3		13			1591
Дрова	тыс.м3		6	20			0,3		26
	млн. руб.		6	16			0		22
Дизельное топливо	тыс.т	0	1	0,0		0,0	0	0	1
	млн. руб.	5	40	0		1	0	9	56

Источник: составлено авторами на основании информации от государственных органов исполнительной власти РС (Я) и предприятий ТЭК.

Оценка объемов производства и потребления энергоресурсов в Западной экономической зоне Республики Саха (Якутия) за 2016 год, может являться базой для будущего составления долгосрочного перспективного

топливно-энергетического баланса республики с учетом стоимостных ее показателей для выбора эффективных энергоресурсов и энергоисточников для энергоснабжения каждого муниципального района в разрезе ее населенных пунктов с учетом комплексной эффективности их производства и потребления в целом в республике.

Результатами данного исследования явились:

- создание базы данных для разработки перспективного ТЭБ по поселениям, муниципальным организациям;
- анализ потребления и производства топливно-энергетических ресурсов в разрезе поселений, основных групп потребителей ТЭР: население, бюджет, предприятия ЖКХ и прочие предприятия в Западной экономической зоны, в количественных и стоимостных показателях за период 2012-2016 гг;
- оценка проблем энергообеспечения потребителей ТЭР по муниципальным образованиям;
- разработка и оценка энергоэффективных организационно-экономических и технологических механизмов производства, распределения и передачи электрической и тепловой энергии для производителей и потребителей ТЭР Западной экономической зоны;
- оценка использования местных энергосырьевых ресурсов и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) для производства электрической и тепловой энергии;
- выявление основных тенденций и потенциала производства и потребления ТЭР в ЗЭЗ РС(Я).

Для создания и реализации ТЭБ РС (Я) до 2050 года, отвечающего современным требованиям развития экономики и общества с перспективой ускоренного внедрения цифровых технологий в энергетике необходимо:

1. Создание рабочей группы комплексного коллектива научных работников, специалистов предприятий ТЭК и ЖКХ и органов исполнительной органов власти и местного самоуправления не только республики, но и с других регионов.
2. Определить какой орган будет постоянно заниматься над процессом управления ТЭБ РС (Я).
3. Разработать согласованное ТЗ проект НИР «Энергетическая стратегия РС (Я) на период до 2032 года с целевым видением до 2050 года», включающий отдельным блоком создание ТЭБ РС (Я) по поселениям с программным обеспечением.

Список использованной литературы:

1. Зырянов В.В. Топливо-энергетический баланс в системе управления региональным топливно-энергетическим комплексом // Вестник

Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева. . – 2011. – № 3(34). С. 111-114.

УДК 331.526-053.88 (571.56)

Ильин Сергей Реворьевич
Магистр 1 курса
ФЭИ СВФУ им. М.К. Аммосова
г. Якутск
e-mail: www.saydam@gmail.com

ЦИФРОВОЕ ОСВОЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АРКТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ ЯКУТИИ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация: В данной статье приводятся основные проблемы цифрового освоения арктических школ Якутии посредством исследовательского опроса. Подробно приводятся результаты научного исследования. Выявляются проблемы и рекомендуются пути их решения на примере других стран с Арктическим регионом.

Ключевые слова: арктические районы, цифровизация, арктические школы, «Цифровая Экономика», программа «Образование», модернизация.

“Основа любого государства - образование своей молодёжи”
Диоген

Образование детей из Арктического региона всегда было непростой задачей для стран, в особенности для России. Если хорошее развитие в сфере инфраструктуры и образования Арктического региона таких северных стран как Норвегия, Швеция, Исландия и т.д. объясняется маленькими территориями и близким расстоянием к центру стран, то ситуация с Арктикой России, Канады и Аляски совершенно другая. Освоение российской Арктики, как и канадской, связано с огромными безлюдными территориями, суровыми погодными условиями и с огромными экономическими затратами.

Одним из важных этапов в освоении Арктического региона Якутии является цифровизация образования. Так, по всей стране начинается активная реализация государственной программы “Цифровая экономика РФ” утвержденной распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 года [6]. В

интервью информационному агентству ТАСС, пресс-секретарь президента России – Дмитрий Песков отметил следующее: «Нужно дотянуть интернет до жителей страны. Дотягивать интернет можно тремя способами: дотянуть оптоволокно, дотянуть оптоволокно не до человека, а до хаба, и от него построить сети сотовой связи и использовать их как трансляторы для беспроводного сигнала. А можно использовать низкоорбитальные и высокоэллиптические группировки спутников для космического доступа в интернет. Доступом в интернет в первую очередь необходимо обеспечить социальные объекты. Потому что получается, что, если не заработает программа "Цифровая экономика", национальный проект "Образование" тоже не сможет быть осуществлен - в школах не будет быстрого интернета. В этом смысле национальные проекты зависимы друг от друга» [3]. Успешная реализация национальной программы «Цифровая экономика» на территории республики Саха (Якутия) может быть достигнута лишь при условии цифрового развития 13 арктических районов, ведь национальный проект «Образование» с нынешней инфраструктурой северных районов не сможет полностью реализовать все свои компоненты.

Для оценки текущего состояния технологической оснащённости и цифрового подключения школ арктических районов Якутии, нами был проведён опрос среди общеобразовательных школ арктических районов. В данном опросе приняли участие 10 школ из таких арктических районов как Булунский, Абыйский, Оленёкский, Усть-Янский и Верхоянский. По результатам нашего исследования были получены следующие данные:

1) «Существуют ли возможность подключения к сети Интернет на территории вашего образовательного учреждения?»

На первый вопрос из 10 школ 9 ответили положительно на наличие Интернет подключения, одна школа отметила, что доступа к сети у них нет.



Рис. 1. Результат вопроса №1

По результатам ответов первого вопроса наблюдается хорошая ситуация с доступом в Интернет.

2) Если ваш предыдущий ответ был «Да», пожалуйста, оцените скорость вашего Интернет подключения.

На данный вопрос ответили всего 9 школ, 7 из 9 отметили низкую скорость Интернета, а 2 школы подчеркнули скорость как среднюю.



Рис. 2. Результат опроса №2

3) Оцените необходимость наличия стабильного и быстрого доступа сети Интернет для вашей школы.

В третьем вопросе наблюдается 100% нужда в доступе стабильного Интернета.

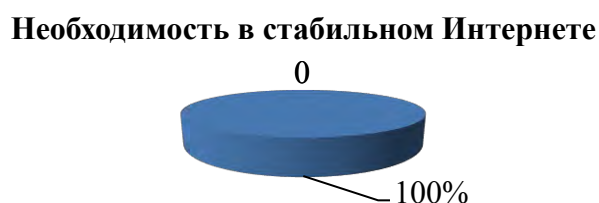


Рис. 3. Результат опроса №3

4) Доступны ли вашим школьникам открытые образовательные ресурсы, существующие в сети Интернет?

В четвёртом вопросе мы получили следующие результаты:



Рис. 4. Результат опроса №4

5) Оцените наличие технологической оснащённости вашей школы (проекторы, компьютер, интерактивные доски и т.д.).

По результатам пятого вопроса, около 50% школ отметили технологическую оснащённость хорошей, а 40% - средней и всего 10% пожаловались на плохую оснащённость.

Технологическая оснащённость кабинетов

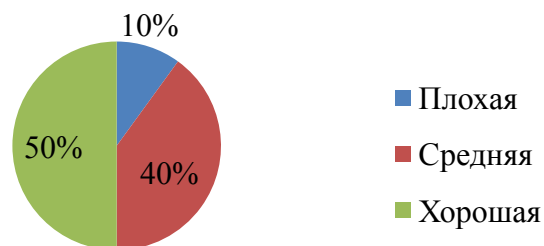


Рис. 5. Результат опроса №5

6) Используете ли вы электронное ведение журнала и данных, по типу «Сетевой город».

Были получены следующие результаты:

Использование электронного журнала

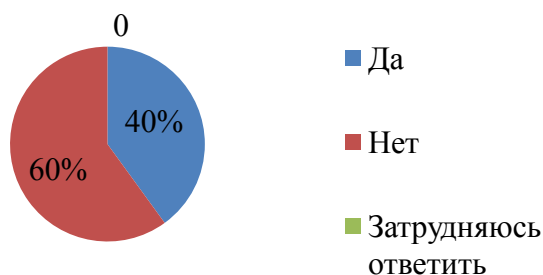


Рис. 6. Результат опроса №6

7) Хотели бы вы иметь возможность дистанционного обучения школьников посредством видеосвязи или веб-конференции? (во время непогоды или других непредвиденных ситуаций, когда школьники не учатся и пропускают учебный план).

По результатам опроса, все образовательные учреждения согласились с тем фактом, что им необходима возможность дистанционного обучения посредством Интернет связи.

Возможность дистанционного обучения посредством сети Интернет

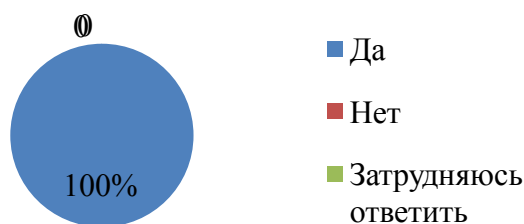


Рис. 7. Результат опроса №7

8) Считаете ли вы, что при условии развития Интернет покрытия и цифровизации образования в Арктических районах поднимет в целом уровень образования детей в школах?

Около 90% школ согласились, что цифровизация образования улучшит уровень образования детей.



Рис. 8. Результат опроса №8

9) На ваш взгляд, будет ли развитие информационной доступности вашего региона и глобального интереса к Арктике способствовать сохранности этнической идентичности школьников в будущем?

Глобализация положительно повлияет на сохранность этнической идентичности школьников

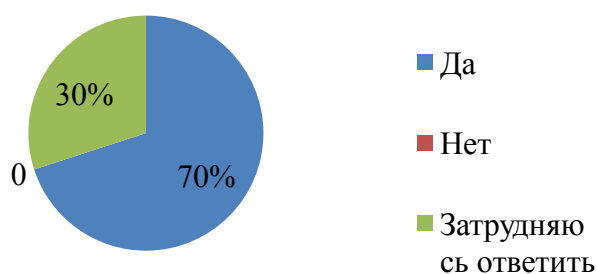


Рис. 9. Результат опроса №9

10) Напишите кратко основные нужды для развития образования в Арктике (опционально).

В десятом вопросе в основном озвучили нехватку молодых специалистов и плохую инфраструктуру своих школ, а также дорогой проезд до центра республики, что в свою очередь ведёт к ограниченности школьников от многих олимпиад и научных конференций.

В целом наблюдается положительная динамика в сфере развития интернет подключения с начала 2010-х годов. В рамках программы

«Образование» и «Цифровая экономика» в скором времени планируется реализация спутникового подключения всех административных и муниципальных организаций арктического региона Якутии к сети Интернет. Так, к 2022 году планируется полное бесперебойное Интернет покрытие российской Арктики [5]. А наличие хорошей технологической оснащённости надо решать на республиканском и федеральном масштабах, чтобы было хорошее финансирование от государства.

Хоть и в девятом вопросе большинство школ считают, что стабильный доступ к сети Интернет и глобализация севера Якутии принесёт хорошие плоды и сохранение этнической идентичности, к процессу модернизации образования коренных народов арктического региона России, в частности Якутии, следует подходить осторожно. Известны случаи потери национальной идентичности и самобытности народов с приходом глобализации, стоит учитывать малое число коренных жителей и ещё малое число людей, знающих свой родной язык. Проблема потери языка и национальной культуры очень высока среди малочисленных народов. И чтобы избежать такого явления, Малышева Е.В и Набок И.Л. в своей работе подчеркивают, что поступательное движение современной цивилизации необратимо, как и сам процесс глобализации, ведущей к сближению социумов различных культурно-цивилизационных типов. Однако, признание самобытности циркумполярной цивилизации не означает ее закрытости, отграниченности от мировых культурных процессов или застылости, неспособности к движению и развитию [4]. По их мнению, всякая этническая культура может быть рассмотрена как двухкомпонентное целое: первый должен быть неизменным, это ценностный фундамент культуры, который надо стараться сохранить. А второй компонент более гибкая и изменяющаяся часть данной культуры, способная адаптироваться к постоянно изменяющимся социально-историческим условиям.

Центральной проблемой модернизации образования является дилемма между сохранением традиционного быта среди будущих поколений, и между обучением современных профессий. Первое готовит детей к производительной традиционной деятельности, а вторая, в свою очередь, ведёт к отстранению от традиционного быта северян. Хоть эта проблема и кажется трудно решаемой, выход можно найти посредством хорошего образования. А именно, воспитание личности и чувства гордости своей этнической принадлежностью и самобытной культурой. Как показывает практика, большинство или половина северян, уехавших учиться в центр, приезжают обратно домой после своей учебы. По словам депутата Законодательного собрания и председателя комитета по делам Севера и коренных малочисленных народов Анатолия Аммосова: «Ребята приезжают

учиться в красноярские вузы, но многие, увы, слабо адаптированы к городской жизни. Если родители не смотрят, то ребята могут стать проблемными из-за многих соблазнов в большом городе. Это проблема не только северян, но и многих других сельских ребят. Как правило, ребята остаются на севере или потом возвращаются. Можно вернуться и работать по «городской» профессии. Врач, учитель, бухгалтер. Вообще, если род сильный, если у него все хорошо – дети продолжают традиции рода» [1].

Для примера стоит посмотреть на благополучную ситуацию с саамами в Финляндии, где посредством хорошего воспитания личности и идентичности школьников, а также широкой агитации саамской культуры. Современная Финляндия гордится своим саамским сообществом. Так, саамская молодёжь сознает уникальность своей культуры и с достоинством носит лапландский костюм. Самое интересное, что интерес к саамской культуре постоянно растёт среди людей, и всё большее количество утративших свой родной язык, желают выучить его, чтобы сохранить культурное наследие своего народа [7]. Самым главным достижением саамов, можно считать, подписание Саамской конвенции [конвенция]. Эту конвенцию подписали три страны, входящие в Совет Северных стран (Nordic Council), Норвегия, Швеция и Финляндии признавая саамов коренным населением своих стран и давая право им вводить свои автономные законы внутри своих территорий, а также давая возможность выучить саамский язык на государственном уровне [2].

Последнюю основную проблему в модернизации образования на севере можно назвать нехватку молодых, амбициозных и талантливых кадров в сфере образования. Большинство учителей на севере Якутии это люди с большим стажем работы, но крайне низкой цифровой грамотностью, впрочем, данная проблема стоит остро по всей стране. С данной проблемой нужно справляться с помощью комплексного развития инфраструктуры образовательных учреждений, хороших благоустроенных квартир для учителей, государственных премий и субсидий. Однако, по результатам нашего опроса, многие выпускники северных школ подчеркнули отсутствие культурно-досуговых центров и малым разнообразием товаров в магазинах вкупе с маленькой зарплатой и высокими ценами. Что, по их мнению, делает работу на севере затуднительной и малопривлекательной.

Повышение привлекательности работы молодых специалистов в арктической зоне задача не из лёгких. Для достижения такого результата не обойтись одной лишь высокой зарплатой и возможностью в скором времени получить квартиру. Молодёжь не стремится на север из-за отсутствия хороших условий для жизни и отдыха. В большинстве сёл отсутствует благоустроенность домов санузлами, скудный выбор продуктов питания,

крайне высокие цены на авиабилеты, плохой доступ в Интернет и практическое отсутствие развлекательных центров. Лишь подняв в целом уровень жизни в арктических районах Якутии можно рассчитывать на приток молодых кадров в сфере образования.

В заключении, хочется отметить в целом довольно плохую картину цифрового освоения образования на севере Якутии. Говорить оптимистично о 2024 годе, как к времени полного цифрового освоения арктического региона нашей республики нельзя. По меркам других стран с арктическим регионом, освоение нашей Арктики является невероятно сложной задачей, в особенности во время мировой экономической нестабильности. Однако, некоторые вопросы могут быть решены в кратчайшие сроки при должном управлении и урегулировании процессов освоения Арктики Якутии.

Список использованной литературы:

1. Александр Силаев, «Анатолий Аммосов: у коренных народов рождаемость высокая, но живут они меньше»// Вечерний Красноярск. - 2009.

2. Дмитрий Семушин, ««Самоопределение» саамов: эталон для всех трансграничных коренных народов?» , EurAsia Daily. Дата обращения 22.09.2019

URL: <http://eadaily.com/ru/news/2017/08/15/samoopredelenie-saamov-etalon-dlya-vseh-transgranichnyh-korennyh-narodov>

3. ИТАР-ТАСС, “Спецпредставитель президента РФ: "Цифровая экономика" должна стать национальным прорывом», Дата обращения: 22.09.2019

URL: <https://tass.ru/vef-2018/articles/5593851>

4. Малышева Е. В., Набок И. Л. «Образование коренных малочисленных народов Арктики: проблемы и перспективы развития» //Общество. Среда. Развитие (Тerra Humana). – 2015. – №. 1 (34).

5. МАО «Ассоциация полярников», «Арктику обеспечат повсеместным интернетом в 2022 году», Дата обращения: 21.09.2018

URL: <http://www.aspolrf.ru/news/266/>

6. Распоряжение №1632-р, «Цифровая экономика Российской Федерации», 28.07.2018, Правительство России.

7. Силтала Нийна, «Своя национальная культура- гордость саамской молодёжи»// Это Финляндия. Дата обращения: 21.09.2019

URL: <https://finland.fi/ru/zhizn-i-obshhestvo/svoya-natsionalnaya-kultura-gordost/>

Игнатьева Александра Станиславовна

Студент ФЭИ СВФУ

e-mail: alex.wade.gontier@gmail.com

Горохов Владислав Олегович

Студент ФЭИ СВФУ

г. Якутск, РФ

gorokhov16@gmail.com

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ))

Аннотация: данная статья анализирует текущие тренды развития цифровизации в Республике Саха (Якутия) и оценивает возможности для цифровизации Арктической зоны с учетом опыта инновационных международных компаний.

Ключевые слова: Арктика, цифровизация, Республика Саха (Якутия), дата центры, Циркумполярный Север.

Технологические достижения последних двух десятилетий безвозвратно изменили наше понимание пространства, времени и расстояния. Таким образом, они, по сути, пересмотрели глобализацию. В связи с ростом глобальных цепочек поставок товаров, услуг, идей, людей и данных, мировая экономика теперь более взаимосвязана, чем когда-либо прежде. В период с 2005 по 2012 год глобальный онлайн-трафик [1] вырос в 18 раз - показатель, который продолжает расти с экспоненциальной скоростью. Сегодня 12% мировой торговли товарами [2] осуществляется через международную электронную торговлю.

Ключевым фактором для расширения глобальных экономических связей является основополагающая цифровая инфраструктура. Мобильный Интернет, Интернет вещей и облачные приложения являются одними из самых влиятельных цифровых технологий [3] - технологий, которые еще больше изменят повседневную жизнь, социальные взаимодействия и деловую активность. Сегодня более 1,1 миллиарда человек используют мобильные интернет-устройства. Тем не менее, в ближайшее десятилетие еще 2-3 миллиарда пользователей подключатся к глобальной сети. Кроме того, Интернет вещей будет экспоненциально способствовать глобальным потокам данных. С учетом того, что в настоящее время к Интернету подключено 9

миллиардов устройств, оценки количества устройств, подключенных к 2025 году, варьируются от 50 миллиардов до 1 триллиона. Предположительно, облачные или включенные приложения будут цифровым посредником для необычайного роста глобально подключенных устройств.

Экономическое будущее Арктики в Республике Саха (Якутия) будет зависеть от глобальной цифровизации. В этом контексте холодные температуры являются одним из наиболее ценных природных ресурсов циркумполярных территорий. Их расположение дает региону дополнительное конкурентное преимущество в эру цифровизации.

Россия и, в частности, Якутия стремятся к использованию «зеленой» и «голубой» экономики. Которые направлены на более рациональное и экономное потребление ресурсов, а также на поиске инновационных подходов для вторичного использования сырья [4, с. 7].

И все это ведет к стимулированию малого и среднего бизнеса для работы в данных отраслях и присоединения более крупных компаний. Также стоит учитывать, что развитие бизнеса ведет к новым рабочим местам, развитию инфраструктуры и увеличению инвестиционной привлекательности. Естественно, это лишь малая часть того, что нужно для развития Арктических зон России, но уже большой вклад в сторону прогресса.

Для реализации своего потенциала цифровая экономика зависит от физической инфраструктуры, которая делает цифровые потоки возможными в первую очередь. Цифровые потоки зависят от серверов и оптоволоконных кабелей, спрос на которые резко возрастет. Ожидается, что в период с 2016 по 2020 год мировой рынок оптоволоконных кабелей вырастет на 9,5% [5]. Мировой рынок строительства центров обработки данных может увеличиться с 14,6 млрд долларов США до 22,7 млрд долларов США - годовой темп роста составит 9,3% [6]. Этот расширяющийся рынок, в свою очередь, будет нуждаться в большем количестве энергии. Сегодня на центры обработки данных приходится 2% мирового спроса на электроэнергию ожидается, что это число возрастет [7].

В этой сфере Циркумполярный Север обладает как климатологическим, так и географическим конкурентным преимуществом. Несмотря на то, что арктический регион нагревается, он все еще остается одним из самых холодных мест на земле. И чем холоднее место, тем меньше энергии требуется для охлаждения центров обработки данных. Кроме того, остальная потребность в энергии может быть сформирована с использованием возобновляемых источников энергии, например, гидроэнергетика, ветряные электростанции [8]. Энергия является одной из ключевых переменных при обсуждении будущего центров обработки данных. Количество энергии,

потребляемой мировыми, дата-центрами, в ближайшее десятилетие должно утроиться [9].

С учетом дальности расположенности Арктических зон Российской Федерации, одним из наиболее важных тем, стоит вопрос о дистанционных методах передачи информации в области медицины и образования. Например, Республика Саха (Якутия) ставит целью внедрение системы экстренной телемедицинской консультативно-диагностической помощи больным и пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, а также программ для дистанционных консультаций специалистов. Это, как и любые программы для передачи информации на расстоянии требуют хорошего интернета.

Для привлечения малого и среднего бизнеса в Арктику Якутии, наибольший вклад могут внести крупные инновационные компании. Если рассматривать данный вопрос с инновационной и более практической стороны, то стоит обратить внимание на опыт передовых международных предприятий.

Некоторые из крупнейших ИТ-компаний уже обнаружили Арктику и ее субарктический район. В 2013 году Facebook открыл свой «чистый и зеленый арктический дата-центр» [7] в Лулео, Швеция, а Google уже начал восстанавливать [10] старую бумажную фабрику в Хамине, Финляндия, еще в 2009 году. Недавно Исландию и Северную Норвегию также начали привлекать [11] компании центров обработки данных с холодной внешней температурой и дешевой, чистой и возобновляемой энергией.

Согласно индексу риска центров обработки данных за 2016 год [12], в арктическом регионе самая низкая степень риска для центров обработки данных. При оценке таких критериев, как стоимость энергии, налог на прибыль, пропускная способность интернета, стихийные бедствия, энергетическая безопасность или политическая стабильность, в рейтинге были определены Исландия (1), Норвегия (2.), Финляндия (4.) и Швеция (5.), Россия находится среди 30 лидеров на 27 месте, ее сильными сторонами являются относительно дешевая электроэнергия и низкие налоги на бизнес, тем менее Российская Федерация и в частности Якутия имеют потенциал для развития этой сферы на севере.

Тем не менее, дата-центры не останутся единственной формой инноваций для выхода на арктическую арену. В настоящее время ведутся проекты в области волоконно-оптических кабелей для улучшения соединения Северной Америки, Европы и Азии с целью использования Северного Ледовитого океана в качестве выгодного пути. Эти новые цифровые автомагистрали обеспечивают более быструю и короткую связь между биржевыми трейдерами в Лондоне и Токио, что позволяет сэкономить 24 миллисекунды скорости интернет-передачи [13]. Более короткая задержка

может дать биржевым трейдерам конкурентное преимущество, так как скорость очень важна на финансовых рынках. Эти тренды в цифровизации являются возможностью для России и Московской биржи.

Кроме того, модернизированные цифровые автомагистрали являются основной предпосылкой повышения конкурентоспособности в современной цифровой экономике. Следовательно, арктические страны инвестируют в свои цифровые связи со своими европейскими соседями. Новая северная цифровая магистраль [14] между Финляндией и Германией должна послужить стимулом для финского видения идеала для центров обработки данных.

Внутрирегиональная расширенная волоконно-оптическая кабельная система - или расширенная широкополосная инфраструктура как таковая - также может обеспечить лучшую цифровую связь для арктических сообществ, предлагая доступные высокоскоростные интернет-соединения с удаленными сообществами в различных регионах Арктических зон Российской Федерации [15]. Связанные с этим выгоды могут варьироваться от улучшенной поддержки здравоохранения и социальных услуг до онлайн-образования и репетиторства до общего более простого доступа к глобальной экономике.

Последнее может, например, еще больше ускорить цифровое предпринимательство на Приполярном Севере. Государственное участие и участие соответствующих общин также могут быть усилены и дать новый импульс отношениям Север-Юг. Например, Республика Саха (Якутия) ставит целью внедрение системы экстренной телемедицинской консультативно-диагностической помощи больным и пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, а также программ для дистанционных консультаций специалистов [4, с. 63].

Тем не менее, различные арктические регионы должны быть в цифровой форме, как это недавно было предложено в «Докладе о широкополосной связи в Арктике» [16], опубликованном Арктическим экономическим советом. В отчете отмечается, что различные арктические регионы могут остаться позади, если не будут способствовать внутри- и внерегиональным связям.

Цифровая связь обладает потенциалом преодоления некоторых географических препятствий и способностью полностью интегрировать Арктику и ее граждан в глобальные экономические возможности XXI века. Это может дать возможность арктическому предпринимательству и связанным с ним стартапам вытеснить устаревшие формы бизнеса и оказать влияние за пределы региональной сферы.

В заключении можно сказать, что Циркумпольный Север — это очень перспективная территория со множеством возможностей и конкурентных преимуществ, которые могут стать драйверами цифровизации и экономического роста Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) в частности. Крупные инновационные компании как «Yandex», или «Mail.ru Group» имеют возможность стать более конкурентоспособными за счет использования преимуществ Арктических территорий, однако путь открыт и для других малых и средних предприятий.

Список использованной литературы:

1. Global flows in a digital age [Электронный ресурс] / McKinsey Global Institute // McKinsey and Company - Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/global-flows-in-a-digital-age> (Дата обращения 15.09.19)
2. Digital globalization: The new era of global flows [Электронный ресурс] / McKinsey Global Institute // McKinsey and Company - Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows> (Дата обращения 15.09.19)
3. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy [Электронный ресурс] / McKinsey Global Institute // McKinsey and Company - Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies> (Дата обращения 16.09.19)
4. Стратегия социально-экономического развития Арктической зоны Республики Саха (Якутия) на период до 2030 года / Аналитический доклад / Центр стратегических исследований Республики Саха (Якутия) (Дата обращения 16.09.19)
5. Global Fiber Optics Market 2016-2020 - Demand for Increased Network Bandwidth is Primary Growth Driver - Research and Markets [Электронный ресурс] / Business Wire - Режим доступа: <http://www.businesswire.com/news/home/20160204006160/en/Global-Fiber-Optics-Market-2016-2020---Demand> (Дата обращения 16.09.19)
6. Global Forecast bright for the Data Center Construction Market [Электронный ресурс] / Data center dynamics - Режим доступа: <http://www.datacenterdynamics.com/content-tracks/design-build/global-forecast-bright-for-the-data-center-construction-market/93014.fullarticle> (Дата обращения 17.09.19)

7. Inside Facebook's green and clean arctic data centre [Электронный ресурс] / BBC news - Режим доступа: <http://www.bbc.com/news/business-22879160> (Дата обращения 17.09.19)
8. Bellona presents report on sustainable Arctic development [Электронный ресурс] / Bellona - Режим доступа: <http://bellona.org/news/arctic/2016-02-bellona-presents-report-on-sustainable-arctic-development> (Дата обращения 17.09.19)
9. Global warming: Data centres to consume three times as much energy in next decade, experts warn [Электронный ресурс] / Independent - Режим доступа: <http://www.independent.co.uk/environment/global-warming-data-centres-to-consume-three-times-as-much-energy-in-next-decade-experts-warn-a6830086.html> (Дата обращения 18.09.19)
10. From paper mill to data center [Электронный ресурс] / Google Data Centers - Режим доступа: <http://www.google.com/about/datacenters/inside/locations/hamina/> (Дата обращения 18.09.19)
11. Iceland Lures Data Center Companies with Cheap, Renewable Energy [Электронный ресурс] / International Business Times - Режим доступа: <http://www.ibtimes.com/iceland-lures-data-center-companies-cheap-renewable-energy-2081695> (Дата обращения 18.09.19)
12. Data centre risk index 2016 [Электронный ресурс] / Cushman and Wakefield - Режим доступа: <http://www.cushmanwakefield.com/en/research-and-insight/2016/data-centre-risk-index-2016/> (Дата обращения 19.09.19)
13. Twenty-Four Milliseconds: Why the Arctic Is Going Fiber-Optic [Электронный ресурс] / VICE - Режим доступа: https://www.vice.com/en_us/article/bmjbm5/twenty-four-milliseconds-why-the-arctic-is-going-fiber-optic (Дата обращения 19.09.19)
14. Digitalization is the driver for growth [Электронный ресурс] / Datacenter // ECO - Режим доступа: <https://datacenter.eco.de/2016/news/digitalization-is-the-driver-for-growth.html> (Дата обращения 19.09.19)
15. An Internet Cable Will Soon Cross the Arctic Circle [Электронный ресурс] / Scientific American - Режим доступа: <https://www.scientificamerican.com/article/an-internet-cable-will-soon-cross-the-arctic-circle/> (Дата обращения 20.09.19)
16. The Arctic Economic Council's work [Электронный ресурс] / The Arctic Economic Council - Режим доступа: <https://arcticeconomiccouncil.com/our-work/> (Дата обращения 20.09.19)

Хоноехова Людмила Святославовна,
гр. М-ПИЭУ-18 ИМИ СВФУ,
г. Якутск, РФ e-mail: mila_khon@mail.ru

Кайгородов Степан Петрович,
канд. физ.-мат. наук, доцент СВФУ,
г. Якутск, РФ e-mail: spkay@mail.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕДИАСИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические аспекты понятий «трансформация», «медиа-система», а также понятие и преимущества цифровизации. Далее в статье приводится пример цифровизации газеты «Томпонский вестник» Томпонского района Республики Саха (Якутия). Акцентируется внимание на выпуск электронных версий газет.

Ключевые слова: Трансформация медиа-системы, цифровизация, электронное издание.

В нынешнее время трансформационные изменения затрагивают все стороны жизни человека, в том числе и средства массовой информации (СМИ). При этом изменения затрагивают не только самих СМИ, но и потребителей их информационного продукта. Средства массовой информации сегодня являются открытой социально-экономической системой, функции которой сводятся к преследованию двух целей - это отражение окружающего мира и воздействие на процессы, которые приводят к трансформации этого мира [1,3,4].

В принятом современном понимании средства массовой информации представляют собой часть сложной системы как «медиа-система». Многие исследователи под медиа-системой понимают «сложную систему, которая включает в себя и активно взаимодействует со средой, используя возможности этой среды для своего полноценного функционирования и развития» [1- 4].

Достижения последних десятилетий в области компьютерной техники, в области информационных технологий приводит к трансформации многих сфер человеческой деятельности, в том числе и «трансформации медиа-системы, которая проявляется в научно-техническом процессе: так называемой компьютеризации и внедрении информационно-коммуникационных технологий, появлении новых медиа

(кабельные сети, спутниковые телеканалы, Wi-Fi и др.), цифровизации масс-медиа» [5].

«Цифровизация в широком смысле - процесс внедрения цифровых систем передачи (ЦСП) на уровне первичных сетей, средств коммутации и управления, обеспечивающих передачу и распределение потоков информации в цифровом виде на уровне вторичных сетей» [3].

Преимущества цифровизации:

- благоприятно действует на производство, делая ее более конкурентоспособным, а значит, более прибыльным;

- цифровые технологии обеспечивают оперативное получение информации о продукции или решении на всех этапах жизненного цикла - от разработки до ТО, что позволяет АУПу быстрее и эффективнее решать задачи оптимизации техпроцесса, качества, безопасности и операционной эффективности, выхода на рынок, и создания новых бизнес-возможностей.

По некоторым данным, «в Республике Саха (Якутия) печатные средства массовой информации по-прежнему занимают лидирующие позиции. В республике всего зарегистрировано 371 средство массовой информации, из них около 280 – газеты и журналы различной направленности и тематики. Всего издается улусных и городских газет 34» [4].

Рассмотрим пример трансформации медиасистемы в условиях цифровизации, основываясь на районной газете Томпонского района «Томпонский вестник», также «Томпо илдьитэ».

Томпонский район является одним из районов Республики Саха (Якутия) которая имеет динамично развивающуюся многоотраслевую экономику. По территории район занимает площадь, равную 135,8 тыс. кв. км, население района составляет более 12000 человек.

В 2018 году газета «Томпонский вестник» перешла помимо бумажной на электронную подписку. Электронная газета распространялась путем пиар-хода в СМИ. Главными преимуществами электронной версии являются:

- красочность: цветные, качественные иллюстрации и таблицы;

- быстрота распространения: электронные версии газеты рассылаются всем читателям в электронную почту, соответственно газету можно получить в день выхода;

- доступность: цена подписки электронной версии значительно дешевле. Так, подписка на один месяц составляет 60 рублей, когда как бумажный вариант дороже почти в два раза. Таким образом, можно сэкономить 680 рублей в год.

- удобство: можно распечатать газету в любом формате, либо сохранить в электронных гаджетах.

Цифровизация газеты получила одобрение публики и за 1 год подписка на электронную версию увеличилась более чем в 10 раз.

Как известно, при исследовании уровня цифровизации России Дальневосточный округ занимал только 6 место. Необходимость оценки уровня цифровизации страны послужило поводом для разработки так называемого индекса «Цифровая Россия». Результаты этого индекса являются первым измерением состояния и динамики цифровизации в Российской Федерации и будут полезны всем, кто заинтересован в развитии цифровой экономики или продуктов, связанных с ней.

Популярность электронных изданий газеты Томпонского района «Томпонский вестник» подтверждает правильность идеи о том, что электронные газеты повышают уровень цифровизации Республики Саха (Якутия) и Дальнего востока в целом.

Список использованной литературы:

1. Аргылов Н.А. Медиасистема Республики Саха (Якутия) в условиях глобализации // Медиаскоп. 2016. Вып. 3.
2. Глоссарий.Ru: слово по обществ. наукам. URL: <http://slovari.yandex.ru>.
3. Демина И.Н. Трансформация медиасистемы: общие подходы и технологический аспект // Известия БГУ. 2010. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-mediasistemy-obschie-podhody-i-tehnologicheskii-aspekt>
4. Свитич Л.Г., Смирнова О.В., Сидоров О.Г. Улусные (районные) газеты республики Саха (Якутия): функционально-содержательная структура (по результатам опроса журналистов) // Вестник СВФУ. 2015. №3 (47). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ulusnye-rayonnye-gazety-respubliki-saha-yakutiya-funktsionalno-soderzhatelnaya-struktura-po-rezultatam-oprosa-zhurnalistov>
5. Якимов О.Д. Трансформация медиасистемы Республики Саха (Якутия) в условиях глобализации // Вестник СВФУ. 2012. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-mediasistemy-respubliki-saha-yakutiya-v-usloviyah-globalizatsii>

Бюраева Анастасия Николаевна,
студентка гр. М-ПИЭУ-18 ИМИ СВФУ,
г. Якутск, РФ e-mail: nasinj1995@mail.ru,

Кайгородов Степан Петрович,
канд. физ.-мат. наук, доцент СВФУ,
г. Якутск, РФ e-mail: spkay@mail.ru

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ КЛАСТЕРИЗАЦИИ МЕТОДОМ К-СРЕДНИХ НА ПРИМЕРЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: В современном мире одной из главных задач, стоящих перед страной и ее регионами, является повышение экономической и социальной эффективности воспроизводственных процессов. Главным решением этой задачи является применение внешнеэкономической деятельности для реализации региональных преимуществ. Во внешнеэкономической деятельности процессы находятся в сложной зависимости от различных характеристик этих процессов, что требует раскрытия этих зависимостей. В таких случаях использование методов многомерного статистического анализа является достаточно оправданным. Многомерные статистические методы дают возможность аргументированно подобрать ту характеристику, которая наилучшим образом отвечает начальным статистическим сведениям, определяющим настоящие действия исследуемой совокупности предметов. В работе описан результат учебного исследования по разработке программной реализации одного из методов кластерного анализа – метода k-средних. В качестве среды разработки использован язык программирования VBA. Программная реализация известных методов является отличным способом для более глубокого понимания обучающихся предмета изучения. Это становится еще более значимой в рамках происходящих в обществе, экономике и в других сферах жизнедеятельности человека процессов, как цифровая трансформация.

Ключевые слова: Программа, кластерный анализ, внешнеэкономическая деятельность, метод K-средних.

Метод K – средних

Кластерный анализ представляет собой многомерную статистическую процедуру, которая специализируется на разделении совокупности объектов на аналогичные группы (кластеры или классы). Это задача многомерной

классификации данных. Существует приблизительно сто различных алгоритмов кластеризации, но чаще используется иерархический кластерный анализ и кластеризация методом k – средних [3]. Все эти методы в той или иной мере реализованы в пакетах программных продуктов по статистическому анализу, таких как SPSS, Statistica и др. Метод k -средних является наиболее известным методом кластеризации. Он был придуман в 1950-х годах математиком Хьюго Штайнхаусом [4]. Стал особенно знаменитым после работы Маккуина [5].

В основе метода лежит алгоритм минимизации суммарного квадратичного отклонения точек кластеров от центров этих кластеров:

$$V = \sum_{i=1}^k \sum_{x \in S_i} (x - \mu_i)^2, \quad (1)$$

где k — число кластеров, S_i — полученные кластеры, $i = 1, 2, \dots, k$, а μ_i — центры масс всех векторов x из кластера S_i [6].

Программная реализация метода K-средних

Разработанная программа на языке VBA Excel, позволяет работать с данными в таблицах Excel. Для удобства работы на панели инструментов (Рисунок 1) устанавливается кнопка «Clusterization» (Кластеризация методом k – средних), при нажатии на которую, на экране появится окно выбора области анализируемых данных (Рисунок 2). Выбирается нужная область.

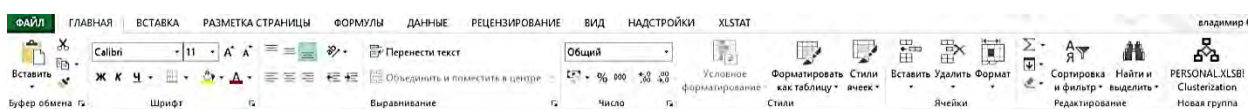


Рис.1. Главная панель

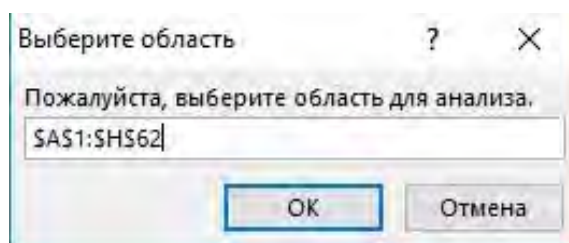


Рис.2. Выбор области

После нажатия кнопки «ОК» на экране появится окно модуля кластеризации (число кластеров).

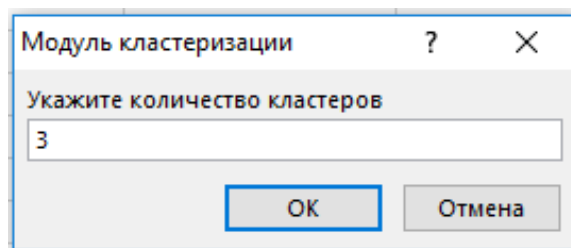


Рис.3. Число кластеров

Представленный список с результатами классификации условно разделен на две таблицы. Верхняя таблица (Рис. 4) содержит классификацию стран по номерам кластеров и нижняя – центры кластеров.

Таблица 1.

Классификация стран дальнего зарубежья по кластерам

Кластер	Количество стран	Наименования стран
1	5	Германия, Канада, Китай, Республика Корея, Япония
2	55	Австралия, Австрия, Аргентина, Ангола, Бангладеш, Бельгия, Бразилия, Венгрия, Вьетнам, Гонконг, Дания, Израиль, Индия, Индонезия, Ирландия, Испания, Италия, Камбоджа, Колумбия, Латвия, Литва, Мальта, Малайзия, Марокко, Мексика, Монголия, Нидерланды, Никарагуа, Норвегия, Новая Зеландия, Пакистан, Парагвай, Польша, Румыния, Сейшелы, Сербия, Сингапур, Словакия, Словения, Соединенное Королевство (Великобритания), Тайвань (Китай), Таиланд, Тунис, Турция, Уругвай, Филиппины, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Чили, Швейцария, Швеция, Эстония, Южная Африка, Страны ЕС
3	1	США

Выводится таблица, в которой представлены центроиды всех кластеров. По горизонтали – номер кластера, по вертикали – переменные (годы).

Результаты по импорту:

Со странами дальнего зарубежья (табл.1):

Таблица 2. Расстояния от центроидов

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Centroid 1	7296,39	11505,99	10560,4	17802,31	8519	4818,77	4599,32
Centroid 2	320,23	337,34	566,65	485,68	261,58	334,70	340,00
Centroid 3	29994	110194,32	42214	57303,56	11522,6	139231,96	51487,4

Со странами СНГ (таблица 3):

Таблица 3. Классификация стран СНГ по кластерам

Кластер	Количество стран	Наименования стран
1	7	Азербайджан, Армения, Казахстан, Киргизия, Республика Молдова, Таджикистан, Узбекистан
2	1	Украина
3	1	Беларусь

Таблица 4. Расстояния от центроидов

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Centroid 1	30,54	24,81	23,41	99,49	36,67	29,94	248,23
Centroid 2	791,76	1862,11	2796	697,06	362,1	869,6	138,5
Centroid 3	0	1562,3	6981,62	3976,2	6029,4	4203	3300,5

Результаты по экспорту: Со странами дальнего зарубежья (табл. 5):

Таблица 5. Классификация стран дальнего зарубежья по кластерам

Кластер	Количество стран	Наименования стран
1	36	Германия, Соединенное королевство (Великобритания), Австралия, США, Австрия, Япония, Бангладеш, ЮАР, Белиз, Эфиопия, Ботсвана, Эстония, Вьетнам, Швейцария, Гонконг, Индонезия, Швейцария, Ирландия, Швейцария, Исландия, Чешская Республика, Испания, Турция, Корея (КНДР), Таиланд, Нидерланды, Неопределенна, Республика, Корея, Тайвань (Китай), Латвия, Словакия, Макао, Сингапур, Малайзия, Польша, Монголия, Объединенные Арабские Эмираты, Намибия
2	1	Бельгия
3	3	Израиль, Индия, Китай

Таблица 6.

Расстояния от центроидов

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Centroid 1	17450,91	18820,45	13230,39	11082,91	15283,09	15353,27	17673,5
Centroid 2	1754079,27	2271624,5	2222479	2577008,9	2710080	1851921	2227972
Centroid 3	259401,36	426321,06	586427,33	572890,87	585981,97	451496,8	508109,7

Со странами СНГ (таблица 7):

Таблица 7.

Классификация стран СНГ по кластерам

Кластер	Количество стран	Наименования стран
1	6	Азербайджан, Казахстан, Киргизия, Республика Молдова, Туркмения, Узбекистан
2	1	Украина
3	2	Армения, Беларусь

Таблица 8.

Расстояния от центроидов

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Centroid 1	28,05	49,8	31,67	243,57	40,15	6,14	33
Centroid 2	47375,24	293430,84	221198	17040	11860,5	1990,72	2314,6
Centroid 3	9945,47	28693,66	14178,5	10564,85	9969,6	15188,91	36151,4

При кластеризации методом k – средних выбрано число кластеров равное трем.

В результате кластеризации методом k – средних в программе кластеризации на VBA получено (при заданном числе кластеров равным 3):

- По данным экспорта со странами СНГ в первом кластере 1 страна, во втором 2, в третьем 6 стран.
- По данным экспорта со странами дальнего зарубежья в первом кластере 1 стран, во втором 3, в третьем 36 стран.
- По данным импорта со странами СНГ в первом кластере 7 стран, во втором и третьем 1 страна.
- По данным импорта со странами дальнего зарубежья в первом кластере 55 стран, во втором кластере 1 страна, а в третьем 5 стран.

Полученные результаты схожи с результатами вычислений, проделанными в пакете статистического анализа «Statistica».

Список использованной литературы:

1. Внешнеэкономическая деятельность (ВЭД). Международные отношения и мировая экономика [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/international/2c0b65625a3ac68a5d53b89421206d26_0.html (дата обращения 15.04.2018)
2. Официальные данные внешнеэкономической деятельности Республики Саха (Якутия) [Электронный ресурс] Режим доступа: http://sakha.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sakha/ru/statistics/foreign_trade/ (дата обращения 15.03.2018)
3. Буреева Н.Н. Многомерный статистический анализ с использованием ППП “STATISTICA”, 2008. – 32 с.
4. Бруляко М.А. [Электронный ресурс] : [Статья] Режим доступа: <http://pandia.ru/text/78/157/58664.php> (дата обращения 4.05.2018)
5. Жамбю М. Иерархический кластер-анализ и соответствия. — М.: Финансы и статистика, 1988. — 345 с.
6. Классификация и кластер. Под ред. Дж. Вэн Райзина. М.: Мир, 1980. — 390 с.
7. Айвазян С. А., Бухштабер В. М., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д.

Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности. — М.: Финансы и статистика, 1989. — 607 с.

8. Лаборатория статистических исследований Кубанского государственного университета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.statlab.kubsu.ru/node/3> (дата обращения 24.04.2018)

9. Классификация и кластер. Под ред. Дж. Вэн Райзина. М.: Мир, 1980. — 390 с.

10. Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных / В.М. Симчера. - М.: Финансы и статистика, 2008. — 400 с.

Зорин Григорий Евгеньевич
аспирант ФЭИ СВФУ,
this33@mail.ru

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕОЛОКАЦИИ ДЛЯ СВОЕВРЕМЕННОГО МОНИТОРИНГА ТАБУННОГО ОЛЕНЕВОДСТВА НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

Аннотация: Предприятия агропромышленного комплекса смогут выжить только при условии своевременного повышения производительности и снижения затрат. В настоящее время условия окружающей среды меняются с большой скоростью, и в результате оптимизация бизнес-процессов становится важным фактором повышения конкурентоспособности. Эта проблема может быть решена путем внедрения информационных технологий в сельскохозяйственное производство.

В большом мире Интернета вещей (IoT) отслеживание местоположения становится следующим этапом развития. Отслеживание местонахождения людей и животных уже становится частью нашей жизни. В связи с этим данная технология наиболее подходит для своевременного мониторинга и оптимизации затрат при поиске потерянного члена стада.

Ключевые слова: IoT, геолокация, GPS, затраты, оленеводство, Канада, Северные регионы.

Геолокация — определение реального географического местоположения электронного устройства.[1] Интеграция в животноводство геолокации температурно устойчивых IoT открывает новые горизонты для своевременного мониторинга табунного оленеводства на Крайнем Севере. Инновация в геолокации постепенно переходит от обычных устройств чипирования к температурно устойчивым ошейникам, учитывающих

местоположение, которые используют аналитику и интеллектуальный анализ данных GPS для повышения осведомленности о местоположении.

Предприятия будут предлагать новые способы использования информации о местонахождении в своих рабочих процессах, поскольку у разработчиков появляется все больше возможностей для создания сервисов с учетом местоположения следующего поколения, предлагая ряд преимуществ перед конкурентами.

Не существует технологии или метода определения «одного размера для всех», который бы подходил для всех случаев использования. Следовательно, применимость каждого метода геолокации будет зависеть от многоаспектных требований вариантов использования, таких как автономность, точность, номер объекта, область применения и размер физической среды.

В Испании в городе Мадрид компания Digitanimal реализует приложение приложениям для смартфонов и ПК где можно управлять своей фермой и узнавать состояние и местонахождение своих животных из любого места и в любое время. система помогает вам повысить прибыльность вашей фермы за счет сокращения потерь и повышения уровня воспроизводства.[10]



Рис .1. – вид Приложения Digitanimal.

Подобное мобильное приложение используется для поиска оленей в финской Лапландии, в Рованиеми, Финляндии оленеводы оснащают их ошейниками, подключенными к интернету, но температура зимой там достигает -20 С.

На сегодня в Республике Саха (Якутия) вводится чипирование, но это пассивное устройство, которое не имеет ни батареи, ни передатчика GPS. Поэтому отследить животное по спутнику с помощью чипа не является возможным. В случае пропажи животного, владельцу остается только ждать пока, питомца найдут и отведут в организацию, где есть сканер, которым

считают номер микрочипа. Так же данная технология мало испытана в северных условиях.[8]

В республике сосредоточено около 15% общей численности поголовья северных домашних оленей Российской Федерации. В Республике Саха (Якутия) северные домашние олени выпасаются в тундровой, лесотундровой, горно-таежной и таежной зонах. Разведением оленей в республике занимаются в 23 административных районах, общая площадь которых составляет 36,8 млн гектаров по данным ОАО «Сахагипрозем», что составляет 15,6% от всей территории республики. В республике показатель оленеемкости составляет 371,5 тыс гол.



Рис .2. Представитель финской Ассоциации оленеводов с олененком.

Наибольшее поголовье оленей (10 тыс. гол. и более) содержится в хозяйствах Алданского, Анабарского, Булунского, Кобяйского, Момского, Нижнеколымского, Оймяконского, Томпонского, Усть-Янского и Эвено-Бытантайского улусов.[4, 8 с.]

Поголовье сельхозживотных в РС(Я) по итогу 2017 года, согласно статистике составляет :

- в отрасли домашнего оленеводства –167 000 голов,[3]
- для примера в отрасли табунного коневодства – 170 000 голов.[7]

Ежегодные непроизводительные расходы (травеж хищниками, увод дикими животными, потери различного характера)[7]:

- в отрасли оленеводства потери в последние годы составляет ежегодно 8000 -9000 штук. Среднерыночная стоимость оленя составляет 25 000 руб., итого потери в рублях составляют до 130 000 000 рублей.
- в отрасли коневодства потери составляют 200-300 лошадей. Исходя из расчета среднерыночной стоимости лошадей в 60 000 руб. ежегодные потери в денежном выражении составляет 12 000 000 - 18 000 000 рублей.
- Этим потерям можно добавить расход ГСМ и рабочего времени, сил для поиска пропавших животных.

Одним из решений данной проблемы является спутниковый ошейник для сельскохозяйственных животных резидента ГАУ «Технопарк «Якутия» ООО «Информационно-технический центр», которые показали свою эффективность в ГУП ОПХ «Ючюгейское», Оймяконский улус.[6]

Прогнозная потребность спутниковых ошейников:

- в оленеводстве составляет из расчета 1 ошейник на 20 оленей. Средняя стоимость одного ошейника 50 тыс. руб.

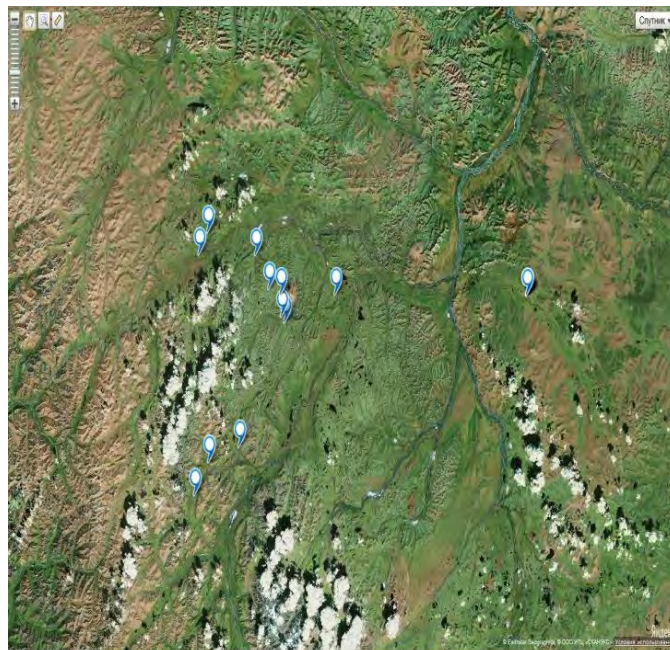


Рис.3. Метки ошейников на карте.

За время установки данных ошейников в 2016 году в ГУП ОПХ «Ючюгейское» прибыль с 2,5 млн увеличилась до 9,5 млн в 2017 году[2]



Рис.4. Спутниковый ошейник на олене.

На ошейник нанесён уникальный номер изделия, который позволяет идентифицировать животное и облегчает замену разряженного аккумулятора.

Сообщение о необходимости заменить аккумулятор генерируется автоматически и доводится пользователю по сети Интернет.

Ошейник начинает работать сразу после подключения аккумуляторной батареи. Поддержание ошейника в рабочем состоянии заключается в периодической (раз в сезон) замене аккумуляторной батареи, для чего применён герметичный малогабаритный разъём. Рабочий температурный диапазон: -55...+60°C.

Заключение

Оленеводство, традиционный промысел коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, является одним из важнейших факторов сохранения их образа жизни и древней культуры. В Якутии и на других территориях Российской Федерации внедрение геолокации позволит существенно сократить внепроизводственные расходы оленеводческих хозяйств.

Список использованной литературы:

1. Kevin F. King. [Geolocation and Federalism on the Internet: Cutting Internet Gambling's Gordian Knot](#) (14 октября 2009).
2. Сайт СБИС [электронный ресурс].– Режим ступа: <https://sbis.ru/contragents/1420001425/142001001>
3. Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия) [электронный ресурс].– Режим ступа: <https://minsel.sakha.gov.ru/news/front/view/id/2887191>.
4. Баланов И.М., Семенов И.И., Осипова С.И., Тимофеев А.И. Северное оленеводство — Домашнее оленеводство Республики Саха (Якутия) — Якутск, 2013. — 54 с.
5. Сайт ГАУ «Технопарк «Якутия» [электронный ресурс].– Режим ступа <http://tpykt.ru/2018/10/ehkspertnaya-komissiya-tekhnoparka-vyneslareshenie-po-konkursnomu-otboru-zayavok/>
6. Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия) [электронный ресурс].– <http://iltumen.ru/content/v-il-tumene-obsudilivoprosy-po-razvitiyu-tabunnogo-konevodstva>
7. Особенности финансирования оленеводства в Республике Саха (Якутия) [электронный ресурс].– Режим ступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/osobennosti-finansirovaniya-olenevodstva-v-respublike-saha-yakutiya>
8. Сайт AnimalFace [электронный ресурс].– Режим доступа: <https://animalface.ru/articles/>

9. Сайт YKT [электронный ресурс].– Режим ступа: <https://news.ykt.ru/article/86755>

10. Сайт Digitanimal [электронный ресурс].– Режим доступа: <https://digitanimal.com/?lang=en>

11. Сайт independent Режим ступа: <https://www.independent.ie/world-news/and-finally/laplands-reindeer-are-now-being-tracked-using-gps-37644293.html>

Свинобоева Анна Альбертовна

Студент ФЭИ СВФУ

anna_svinoboeva@yahoo.com

Научный руководитель:

Степанова Лидия Михайловна,

к.э.н., ФЭИ СВФУ

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И КЛАССИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА В ИССЛЕДОВАНИИ КОСМЕТИЧЕСКОГО РЫНКА

Аннотация: В условиях сегодняшних реалий, повышается актуальность цифровых коммуникаций, появилась новая площадка для рекламы - социальные сети. Это инструмент, который относительно быстро даёт обратную связь в виде статистических данных и позволяет, используя маркетинговые исследования и анализ, совершенствовать рекламу в соответствии с выявленными предпочтениями потребителей, исследованиями и реакциями потребителей и их правильной интерпретацией.

Ключевые слова: маркетинг / машинное обучение / Instagram / косметический рынок

Цель исследования - на примере продвижения косметических товаров доказать важность интеграции информационных технологий и человеческого интеллекта. Цифровой маркетинг имеет преимущества, такие как информативность, большой охват аудитории и высокая результативность. Исследование включает в себя 4 этапа: сбор информации, обработка статистических данных, анализ результатов, составление выводов. Актуальность: в настоящее время технологии заменяют повседневную жизнь потребителя, и бизнесу следует к этому приспособиться. Растет влияние

алгоритмов машинного обучения на поведение людей. Формулируемая гипотеза: симбиоз результатов работы маркетолога и алгоритмов Instagram позволит более качественно и быстро выявлять потребности и формировать спрос потребителей. Практика, к сожалению, показывает, что не все коммуникации обрабатываются маркетологами. Нововведенная алгоритмическая лента предопределила роль человеческого интеллекта в совершенствовании контента посредством анализа статистических данных, маркетинговой информации, изменить тактику в соответствии с выявленными предпочтениями потребителей, правильной интерпретацией полученных результатов. М.В.Акулич писал, что «социальные сети разрастаются, все больше людей становятся их пользователями, это нужно принимать во внимание и взаимодействовать хотя бы с ведущими из них» [3, с.43]. В нашем случае, это Instagram.

Дальнейшее исследование строится на апробации нового подхода в политике выпуска публикаций в профиле магазина косметических продуктов в Instagram. Для этого были использованы статистические данные, их обработка и интерпретация, совместно использовались цифровые технологии и классический маркетинг. Результаты исследования показали, что существуют алгоритмы и типы публикаций, интересные для аудитории.

Клаус Шваб пишет, что «мы стоим у истоков революции, которая фундаментально изменит нашу жизнь, наш труд и наше общение» [1]. Меняются темп жизни, темп мышления и особенности восприятия. Появление свободного времени побуждает человека тратить это время в интернете.

Первостепенная экономическая задача каждого бизнеса — это максимизация прибыли посредством глубокого маркетингового исследования нужд, потребностей спроса потребителей и их удовлетворения. Представители бизнеса начинают понимать роль целенаправленной рекламы. То есть не просто озвучивание призывов о покупке, а продуманные тактики и стратегии продвижения. Следовательно, в контексте темы следует выявить эффективные тактики и стратегии в социальных сетях, которые будут удовлетворять спрос и нужды потребителей.

Следует отметить, что для исследователя и исполнителя важны профессиональные компетенции для выполнения данных функций, чтобы оптимизировать, усовершенствовать свою деятельность в определении спроса и нужд потребителей быть конкурентоспособными. Социальные сети — это удобная и перспективная площадка маркетингового исследования.

В 2017-м году аккаунты в Instagram столкнулись с алгоритмической лентой публикаций. Лента публикаций (более известная как «лента новостей») – это очередность публикаций, сделанных профилями, на которые

подписан пользователь. Раньше она была хронологической – составлялась на основе времени публикации. Группа специалистов из Facebook, Inc. поделились, что алгоритмическая лента новостей составляется алгоритмами, которые были выведены результатами машинного обучения [2]. «Машинное обучение» - это новейшая информационная технология и частный случай всеобъемлющего понятия «искусственный интеллект».

Нововведенная алгоритмическая лента предопределила роль человеческого интеллекта в усовершенствовании контента посредством анализа статистических данных, маркетинговой информации, изменить тактику в соответствии с выявленными предпочтениями потребителей, интерпретацией полученных результатов.

В алгоритмической ленте порядок публикаций определяется сугубо индивидуально. Специалисты из Facebook, Inc. вывели критерии: интерес, давность публикации (в приоритете за последние несколько дней) и взаимоотношения двух пользователей [2]. Активно используется машинное зрение, чтобы определить, что именно изображено на картинке. Публикации анализирует машинное обучение. Алгоритмы имеют способность самообучаться, экстраполируя поведение пользователя и сопоставляя сделанные выводы с действительным поведением. Цель обнаружить взаимосвязи, закономерности, зависимости, которые появляются между публикациями, с которыми пользователь взаимодействовал. Возможно, Instagram использует нейросети для обучения. Это не традиционные алгоритмы, но самообучающиеся системы. Самообучение заключается в том, что нейросети находят коэффициенты связей между объектами и предлагают публикации, которые наиболее вероятно ответят спросу и нуждам потребителей.

Таким образом, алгоритмическая лента показывает нам публикации, которые могли бы заинтересовать пользователя. Как следствие, произошел общий упадок охвата аудитории и количества показов. Охват в Instagram – это показатель статистики, обозначающий количество пользователей, увидевших определенную информацию сообщества. Показы — это показатель статистики, обозначающий количество появления публикации на экране пользователя. В чем разница между охватом и показом? Показы и охват — это не одно и то же. Один человек может просмотреть публикацию 5 раз. И каждый раз, когда кто-то просматривает публикацию — это считается одним показом. Поскольку лента перестала быть хронологической, возможность охвата стала основываться на интересах каждого пользователя, взаимоотношений с аккаунтом. В алгоритмической ленте стали появляться публикации, которые, по мнению решения машинного обучения, могли бы больше всего заинтересовать пользователя. Машинное обучение предлагает

нам определенные типы публикаций, которые мы больше всего просматриваем, ставим «лайк», добавляем в «сохраненное», комментируем. Предположительно, учитывает интересы других пользователей с похожими интересами.

В коммерческих интересах Instagram оставаться интересным для пользователя. Для каждого пользователя или отдельной группы не может быть интересно одно и то же, вследствие чего появились алгоритмические ленты. Их задача – подстроиться под предпочтения целевой аудитории. Никто точно не знает алгоритмов Instagram. В противном случае, Instagram стал бы лишь рекламной площадкой, которая повлечёт за собой угасание популярности. Instagram – социальная сеть, и, будучи местом концентрации социума, стала не только местом общения, но и встречи бизнеса и потенциального покупателя. В отличие от реальности, где мы физически можем уйти в другое место, в Instagram мы не можем противостоять явлениям. Весь бизнес, точно узнав алгоритмы, мог бы подстроиться под предпочтения пользователей и стал бы слишком часто появляться в ленте новостей. Как следствие, человек перестанет использовать Instagram из-за обилия рекламы. Способность предугадать человеческое поведение – это одна из задач машинного обучения. Его алгоритмы также используются при подборке книг в знаменитом электронном магазине книг Litres.ru. Машинное обучение уже используется в других нишах бизнеса, подстраиваясь под предпочтения пользователей. Мы можем лишь догадываться о точной логике алгоритмов. Instagram не распространяет конкретной информации о них, и алгоритмы можно выявить лишь опытным путём. Таким образом, нам чрезвычайно важно обнаружить примерные алгоритмы машинного обучения в Instagram.

За последние полгода алгоритмическая лента стала еще более отфильтрованной для пользователей, более избирательной и трудозатратной.

Как отметила Т.П. Данько, «основные задачи включают в себя: позиционирование и продвижение продукта/бренда; повышение спроса и формирование лояльной аудитории; создание и поддержание имиджа и репутации; антикризисное управление» [4].

На примере действующего предприятия PROMakeup проведено исследование реакции потребителей в одинаковой последовательности в 4 этапа и охватило период с 14 октября 2018 года по 14 января 2019 года. Объект исследования – количество охваченных пользователей каждый день.

На первом этапе (14 октября 2018 года) были собраны данные публикаций, опубликованных до исследования, из сервиса сбора статистики Livedune.ru с профиля магазина Instagram. Мы нашли 2 публикации, набравшие наибольшее количество охвата. Мы не стали брать в расчет показы, а сосредоточились на нашей аудитории, которая уже подписана на страницу. Проанализированы изначальные данные публикаций (рис 1.):

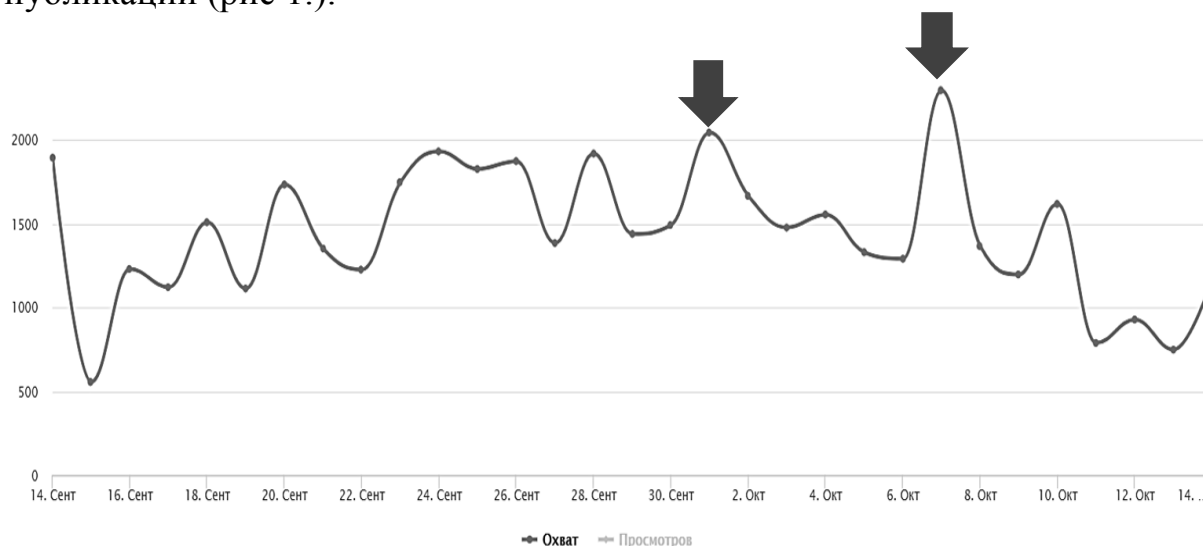


Рис.1. Количество охваченных пользователей по дням.

В эти 30 дней чередовались самые разные типы контента: рекламные видео, прямая реклама, вовлечение в дискуссию, анонс мероприятий, рубрика с вовлечением наших горожан, вдохновляющее жизненные видео и научные факты. Проанализирована статистика всех 36 публикаций, на основе постов с наибольшим охватом мы вычленили два типа публикаций, особенности которых мы интерпретировали на втором этапе. Стоит отметить, что мы не использовали инструменты продвижения, которые искусственно поднимают показы и охваты. Наибольшее количество охватов и показов набрали 2 публикации: публикации типа "полезный" и типа "вдохновляющий контент". Количество охваченных пользователей контента типа "полезный" (охват – 3289 пользователей) разъяснил разницу между способами осуществления процедуры, указывая наглядно недостатки и преимущества. Добавим, что эти публикации имеют всего 1 фотографию, это не долгие видео, а также имеют ценные сведения, предоставленные профессионалами и недоступные для публики.

"Развлекательная публикация" (охват – 2652 пользователей) вдохновляла каждого пользователя независимо от типа целевой аудитории, имела в публикации картинку с привлекательной знаменитостью. Публикации с прямой рекламой в конце рейтинга популярных постов за месяц. Таким образом, следует опубликовать 2 публикации типа

«полезный» и «развлекательный». Учитывая этот вывод, мы опубликовали 2 публикации этих типов. Эти публикации побили все рекорды – каждая публикация была популярнее всех 90 % недавних.

Первая публикация (показы 5928, охваты 4243) была содержательной и разъясняла наглядно все тонкости профессионалов относительно понятно.

Вторая публикация (показы 5036, охваты 3720) вытекает из первого и обращает внимание на самих клиентов.

Из этого мы делаем вывод, что аудитория имеет 5-дневный рабочий день, наиболее свободна в воскресенье и субботу. Это трудоспособное население, которое может позволить себе отдых в выходные дни и относится к среднему классу.

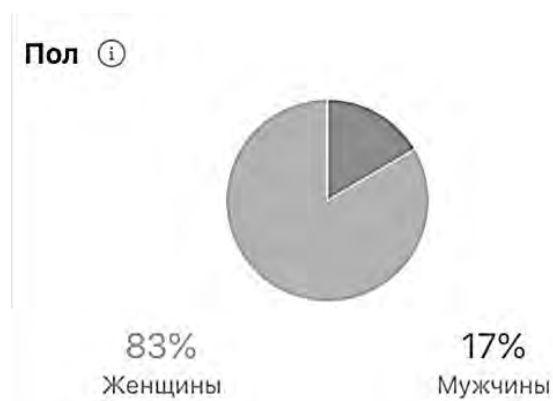


Рис.2. Статистика по полу.

Основная аудитория – женщины, и следует ориентироваться на ее особенности мировосприятия и ценности.

Возрастной диапазон ⓘ

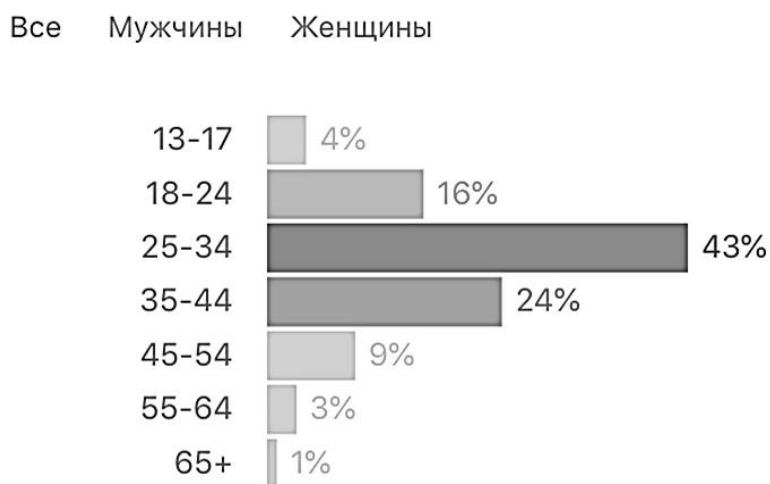


Рис.3. Статистика по возрасту.

Наибольшая часть аудитории в возрасте 25-34 года, затем 35-44 – это женщины трудоспособного возраста, имеют ребенка младшего или школьного возраста, возможно двоих. В Якутске достаточно высокий прожиточный минимум. Ее потребности не будут выходить за рамки, позволяющие поддерживать достаточный уровень жизни. Предположительно она имеет средний или выше среднего доход.

Исходя из этого делаем вывод, что у нее мало свободного времени – работа по будням, 2 выходных дня и дети, поэтому она будет ценить время, прагматизм и наглядную демонстрацию результата. У нее нет времени ходить по магазинам в будни (наибольшее количество взаимодействий приходится на выходные) – поэтому она чаще заходит в воскресенье и субботу чтобы найти предпочитаемые средства, принимать решения о покупке. Перед тем как сделать покупку, она просмотрит профиль в Instagram, так как шопинг доставляет не столько удовольствие, сколько поддержание уровня потребления.

На третьем этапе (с 15 октября по 17 октября 2018 года) мы опубликовали 2 новые публикации, набравшие максимальные показатели, интерпретированные как «развлекательные» и «полезные».

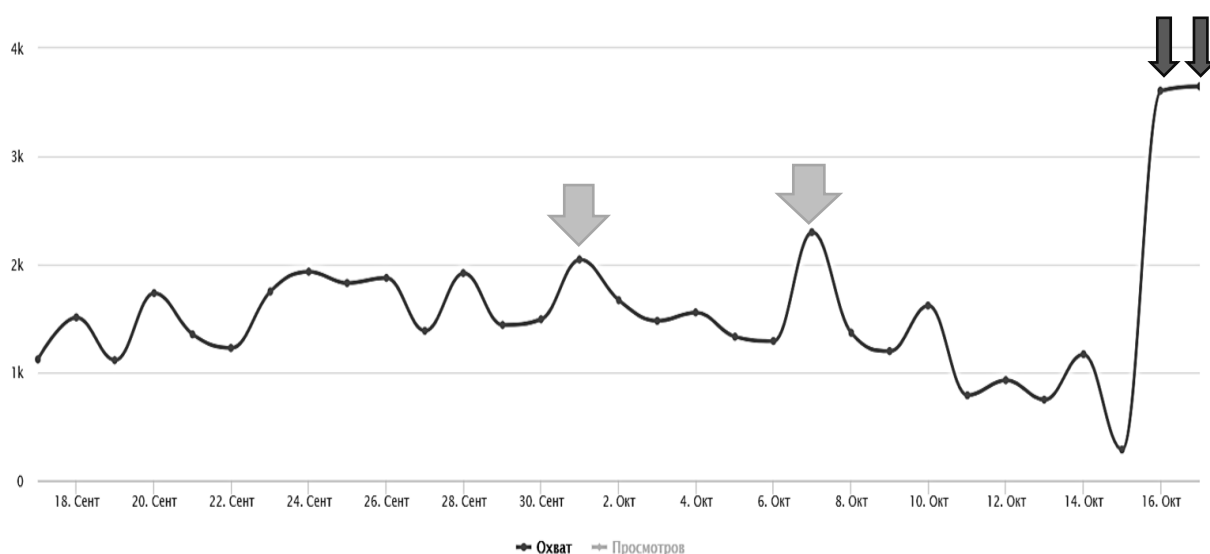


Рис.4. Публикации с максимальными показателями.

Определили, что наибольший отклик аудитории набрали публикации, отвечающие нашим промежуточным выводам из первого и второго этапов. Нашли следы алгоритмов, определили, что важен симбиоз маркетинга и информационных технологий.

На четвертом этапе мы продлили эксперимент до 14 января 2018. Наши выводы подтвердились – наибольших показателей достигли публикации именно этих трех типов:

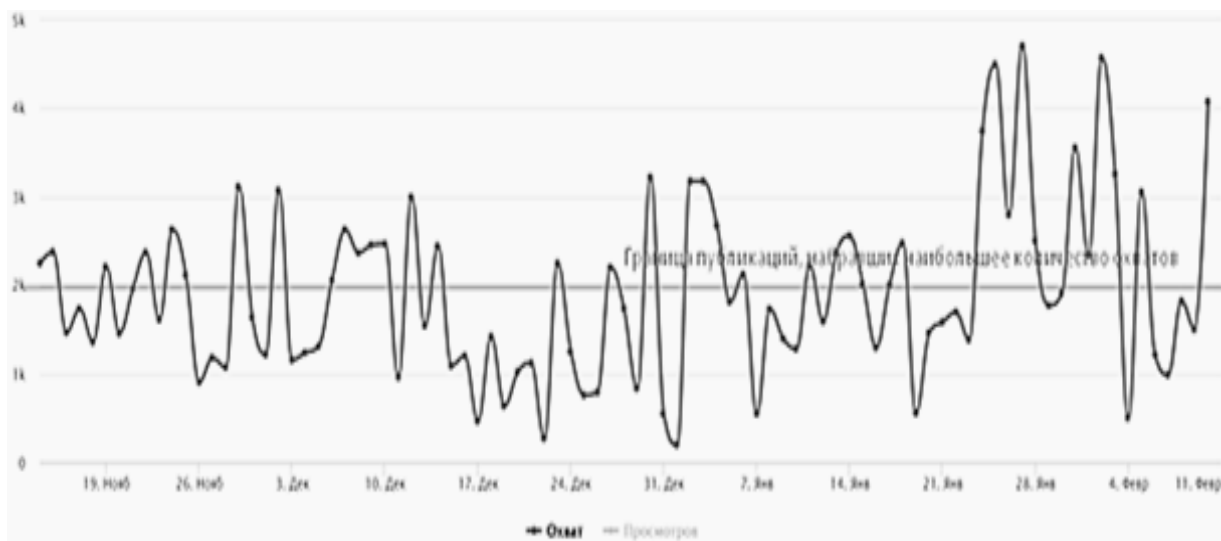


Рис.5 Весь период исследования.

На графике (рис.5) представлен весь период исследования. Наибольших показателей достигли публикации, отвечающие нашим выводам.

На основе проведённого исследования составлены выводы о предпочтениях наших подписчиков и нашли следы алгоритмов.

- Потребность в доступной профессиональной информации.
- Статусные и престижные потребности.
- Совмещение вышеперечисленных потребностей. Аудитория ценит красоту и прагматизм поданной информации.

Далее представлено сравнение показов «до» и «после» исследования (рис.6).



Рис.6 Сравнение показов «до» и «после» исследования.

Результаты превзошли все ожидания по сравнению со стартовыми данными. Лучшая публикация имела показы в 4037 аккаунтов, затем возросла до 9804. Мы достигли результата в 2,4 раза больше. Лучший охват имел 3289, теперь рекорд возрос до 7453. Результат – 2,3 раза от первоначального.

На примере косметических товаров мы продемонстрировали эффективность интеграции использования инструментов маркетинга в сочетании с информационными технологиями. Следует определить тактику, которая будет удовлетворять потребности потребителей. Посредством информационных технологий определена роль маркетолога в интерпретации данных и их применению.

Таблица 1.

Роль маркетолога и информационных технологий.

Роль информационных технологий:	Роль маркетолога:
Социальные сети – это удобная и перспективная площадка для наблюдения и статистики для маркетолога, оперативно предоставляющий необходимые данные.	Результаты анализа маркетолога определили более эффективную тактику поведения субъекта рынка в социальных сетях,
Появление алгоритмов позволяет определять маркетологу наиболее привлекательные сегменты потребителей и интерпретировать их.	Выявление типов публикаций, наиболее интересных для нашей аудитории.
Информационные технологии позволяют оперативно и легко получить необходимые данные.	Возможности измерения изменений потребностей потребителей, Формирование сегментов.
	Только человеческий интеллект способен наиболее точно интерпретировать результаты алгоритмов информационных технологий на данный момент.
<p>И только интегрированные усилия позволят получить более высокие результаты, они дополняют друг друга и определяют более точный и оперативный прогноз событий.</p> <p>Пользователь не тратит много времени на вдумчивое чтение, ему нужно все очень быстро, здесь, сейчас и наглядно с легким незамысловатым текстом и картинкой. Публикации-лидеры, в большинстве своем, написаны легко и понятно, некоторые тонкости и детали опускались.</p>	

Интеграция информационных технологий с маркетингом заключался в следующем:

1. Аудитория имеет потребности и активно реализует их
2. Алгоритмы Instagram собирают данные, анализируют их и выводят публикации
3. Алгоритмы не могут обработать эти данные эмпирически
4. Маркетолог, собрав и проанализировав данные, видит закономерности, применяет анализ и синтез, составляет эксперименты и наблюдение.

Алгоритмы машинного обучения могут, определив предпочтения пользователя, показывать релевантные публикации. Именно маркетолог может, проанализировав данные, предсказать поведение потребителя.

Выручка за 3-месячный период (В1) до исследования в магазине косметики 432 711 р. Выручка с 14 октября 2018 года по 14 января 2019 года (В2) (3 месяца после начала исследования) составила: 680 003 р. Темп роста выручки составил $V2/V1 * 100\%$ и составил 157%.

Таким образом на примере косметических товаров мы продемонстрировали эффективность интеграции использования инструментов маркетинга в сочетании с информационными технологиями

Эксперимент показал, что тип «полезный» и «развлекательный» получили наибольшие показатели.

В данном исследовании мы определили ключевую роль машинного обучения и применили его как инструмент маркетингового исследования. Таким образом роль искусственного интеллекта заключается в отборе релевантных публикаций, роль человеческого интеллекта в анализе и выборе сегмента потребителей.

Список использованной литературы:

1. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. — "ЭКСМО", 2016. — 320 с.
2. Constine, J. How Instagram's algorithm works // TechCrunch.com: site, 2018: <https://techcrunch.com/2018/06/01/how-instagram-feed-works/> (дата обращения: 02.10.2019)
3. Акулич, М.В. Интернет-маркетинг: Учебник для бакалавров — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. — 352 с.
4. Данько, Т.П. Вопросы развития цифрового маркетинга // ПСЭ. 2013. №3 (47). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-razvitiya-tsifrovogo-marketinga> (дата обращения: 02.10.2019).

Охлопкова Яна Валериевна
СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Якутск
aldaana89@mail.ru

Сячикова Туйаара Васильевна
ДВФУ, г. Владивосток
tuyara.syachikova@mail.ru

НАЙМ ПЕРСОНАЛА В СФЕРЕ ФИТНЕС ИНДУСТРИИ В ЯКУТСКЕ

Аннотация: На сегодняшний день люди все чаще начинают очень внимательно относиться к своему здоровью и телу. Найм подходящих людей в фитнес индустрии - важный шаг в формировании бизнеса, так как сохранение и развитие сотрудников с учетом интересов организации имеют решающее значение для успешного управления персоналом.

Ключевые слова: найм персонала, фитнес-индустрия, персонал, найм фитнес тренеров, здоровье.

В последнее время у населения наблюдается бережное отношение к своему здоровью, телу и правильному питанию. Фитнес индустрия является относительно новым направлением бизнеса. Сегодня это один из самых динамично развивающихся сегментов индустрии спорта, где персонал играет важную роль. Это связано с тем, что в основе фитнес-бизнеса находится конкретный человек, клиент, которому оказывается услуга.

Для каждой отрасли хозяйства характерны свои особенности организации системы найма персонала.

Особенность найма тренерского состава заключается в требованиях к компетенциям. Кандидат должен обладать определенными знаниями, опытом и навыками. Кроме профессиональных навыков, претендент на должность инструктора по фитнесу должен обладать харизмой, так как многие клиенты отдадут предпочтение определенному инструктору. Тренер выступает также в роли личного психолога, с которым делятся своими переживаниями, просят советов[4, с.22].

Наиболее распространенными способами получения информации для оценки качественных характеристик и выявления требуемых компетенций претендента являются собеседование и тестирование, содержащее специфичные вопросы.

Начать реформирование системы найма персонала на предприятии, следует с разработки мероприятий по ее совершенствованию [1, с.36]. Предлагается использовать новые источники найма персонала, такие как, хедхантинг, поиск персонала через соцсети и т.д.

В распоряжении всевозможные социальные сети, электронные доски объявлений, СМИ, реклама. Самый простой способ, воспользоваться такими электронными сервисами как HeadHunter, SuperJob или Avito [3, с.67].

Стоит отметить, что при найме сотрудников на собеседованиях в анкетах часто используются вопросы, которые никак не раскрывают качества кандидатов. Поэтому в ходе был усовершенствован и предложен ряд вопросов, который, будет способствовать получению более достоверной информации о кандидатах.

Необходимо заменить некоторые вопросы.

Таблица 1

Вопросы для собеседования

Старый вопрос	Измененный вопрос	Вывод
Расскажите мне о себе?	Какая самая увлекательная вещь, которая когда-либо произошла с вами?	Данный вопрос поможет избежать получения бесполезной информации о кандидате, которую наниматель и так увидит в резюме, а вместо этого, получит возможность определить склонности потенциального сотрудника к творчеству, риску, приверженности к работе и т.д.
Кем вы себя видите через 5 лет?	В какой должности хотели бы выйти на пенсию?	Таким образом, не загоняя кандидата в жесткие временные рамки, наниматель сможет узнать, что стимулирует его к достижению успеха на самом деле,
Расскажите мне о ситуации, когда вам нужно было решить какую-либо проблему?	Сейчас я расскажу о проблеме, с которой вы можете столкнуться, работая в нашей компании. Как бы вы справились с ней?	Данный вопрос поможет получить представление о том, как кандидат будет принимать решения, находясь на своей новой должности, а не придумывая истории [5].

У профессионального фитнес инструктора должны быть очень высокие навыки коммуникации. Во время собеседования рекомендуется обращать внимание на то, как человек выражает свои мысли. Можно попросить его объяснить конкретное упражнение не с позиции техники, а с позиции смысла для тела: зачем, что, почему и т.д.

Вот несколько вопросов, которые можно задать человеку на данном этапе: «Расскажите, как Вы обычно представляетесь и какую информацию

узнаете у новых клиентов?», «Допустим клиент никак не может понять, как выполнить упражнение. Что Вы будете делать в данном случае?»

Можно разыграть ситуацию, что клиент пришел на тренировку к этому фитнес инструктору (кандидату в данном случае). Понаблюдать, какую информацию он запросит.

Все вопросы на интервью должны апеллировать к уже имеющемуся опыту кандидата. Рекомендуется избегать задавать вопросы, которые требуют ответа Да/Нет. Все вопросы должны быть максимально емкими. Например, «Расскажите, пожалуйста, о своем самом упрямом/плохом клиенте и каким образом Вы все же добились поставленных с ним целей?», «Как Вы мотивируете тренироваться тех клиентов, которые постоянно жалуются на нехватку времени?».

На собеседовании рекомендуется задавать вопросы, из которых можно было бы сделать вывод об амбициях кандидата. «Какое количество тренировок в месяц у Вас было?», «Какое количество тренировок Вам было бы достаточно» и т.д.

На сегодняшний день фитнес - индустрия является одной из наиболее развивающейся сферой на рынке торговли услуг. За последние десять лет открылось множество частных оздоровительных центров, фитнес - центров, студий [2, с.54].

От профессиональных и личных качеств сотрудников во многом зависит успешность коммерческой деятельности клуба, его имидж и деловая репутация. Также человеческие ресурсы, т.е. люди, их стремление к достижению целей организации, создают фундаментальную основу долгосрочных уникальных преимуществ в конкурентной борьбе, которые может получить фитнес центр.

Каждая сфера деятельности требует своего подхода к найму персонала. Например, как мы выяснили, в фитнес-индустрии от тренера зависит вся работа фитнес клуба, от тренера непосредственно зависят его клиенты, если тренера подобраны грамотно, то и деятельность фитнес клуба пойдет в гору. Необходимо отметить, что внимание населения своему здоровью внесет большой вклад в демографический потенциал развития жителей нашей республики.

Список использованной литературы

1. Петрова А.Ю. Анализ качества предоставляемых услуг фитнес-клубов в г. Ярославль. Петрова А.Ю., Львова А.В., Куракин Т.Р. В сборнике: Экономический потенциал студенчества в региональной экономике материалы XI межвузовской научно-практической конференции. 2017. С. 249-252.

2. Поиск и отбор сотрудников в фит-бизнесе [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://21biz.ru/poisk-i-otbor-sotrudnikov-v-fit-biznese/>
3. Радченко Е.В. Конкурентные преимущества современных спортивных организаций. Радченко Е.В., Базык Е.Ф. В сборнике: Научные исследования современных ученых Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции. 2016. С. 539-541.
4. Романова М.В. Совершенствование обучения персонала организации (на примере фитнес клуба "Сенатор"). В сборнике: Современные научные исследования и разработки Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. 2017. С. 120-124.
5. Татаринцев А.Н. Перспективы развития российского рынка фитнес-услуг. Татаринцев А.Н., Лоскутова М.В. Социально-экономические явления и процессы. 2016. Т. 11. № 12. С. 125-131.

Научное издание

V Всероссийская научно-практическая конференция

**«Устойчивый Север:
общество, экономика, экология,
политика»**

в рамках Северного форума по устойчивому развитию

24-26 сентября 2019 г.

В авторской редакции

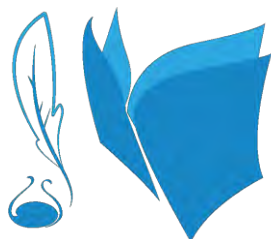
Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 22.10.2019 г. Формат 60x84/8.

Усл. печ. л. 18,9. Тираж 300. Заказ 1070.



АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»**

450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2

<https://aeterna-ufa.ru>

info@aeterna-ufa.ru

+7 (347) 266 60 68