



Майкопский
государственный
технологический
университет



ИнноВектор
АКСЕЛЕРАТОР МГТУ



Адаптивная технология выращивания кенафа в условиях импортозамещения



Команда проекта

Лидер [Бартош Алексей Геннадьевич](#)

Наставник [Мамсиров Нурбий Ильясович](#)

Консультант по научной части [Галичева Мария Сергеевна](#)

Консультант по экономической части [Карамушко Галина Владимировна](#)

Члены команды:

[Бороков Адам](#), [Собко Денис](#)



Актуальность проекта

Осознанное потребление и забота об окружающей среде – это тренд, который с каждым годом только набирает обороты. Ежегодно в мире продается более 100 миллиардов текстильных изделий. Всему виной так называемая fast fashion, постоянно обновляющаяся разовая мода. Это текстильное сверхпотребление имеет огромную экологическую стоимость. Бренды спонсируют самые разные научные исследования по созданию новых материалов: натуральной кожи в лабораторных условиях, ткани из грибов или окрашивания текстиля микроорганизмами.

Цель нашего проекта – разработка адаптивной технологии выращивания кенафа на юге нашей страны для производства текстиля, биоразлагаемого пластика, а также как альтернативное сырье взамен хвойной древесины для получения целлюлозно-бумажной продукции. Бумага из кенафа имеет наибольшее содержание волокон по сравнению с древесными бумажными изделиями, и для выращивания растения нужно гораздо меньше времени, чем для деревьев.

В Россию, до 1914 года кенаф завозили из Персии. Во времена СССР его выращивали в Узбекистане как замену импортируемому из-за границы манильской пеньке, джуту. Сегодня в небольших количествах его возделывают на юге нашей страны. Все сорта являются результатом трудов отечественных российских селекционеров.

Мы предлагаем введение абсолютно новой для региона технической культуры, которая позволит заменить коноплю посевную, занимавшую в конце 80-х, начале 90-х годов значительные посевные площади на юге страны. В те годы наш регион являлся передовым в производстве и переработке прядильных культур. Проект предусматривает разработку элементов зональной агротехнологии для получения высококачественного сырья для текстильной и бумажной промышленности, в частности применение росторегулирующих препаратов, обеспечивающих увеличение урожайности и качества волокна кенафа.





Проблема

Кенаф – ценная лубоволокнистая культура. В его стеблях содержится до 30% луба и 16-24% волокна.

- **Сельхозпроизводители не знакомы с технологией выращивания кенафа, так как эта культура практически не возделывается в нашей стране.**
- **Нехватка сырья для производства экологичного натурального текстиля.**
- **Бумага и текстиль из дерева не могут служить адекватной альтернативой при производстве упаковки.**
- **Отсутствие альтернативного сырья для производства полимеры на биооснове, то есть сделанные полностью из природных материалов (крахмала, полимолочной кислоты, целлюлозы и т. д.)**

С ростом уровня жизни населения возрастают требования к качеству картонно-бумажной продукции, основным сырьем для получения которой в мировой практике целлюлозно-бумажной промышленности является древесина хвойных и лиственных пород.

Существующие запасы древесины во многих странах мира не могут обеспечить растущие сырьевые потребности предприятий отрасли, а увеличение объема использования макулатуры не всегда способствует улучшению качества конечной картонно-бумажной продукции. Все это обуславливает необходимость поиска новых источников волокнистого сырья, в качестве которого могут рассматриваться различные представители недревесного растительного сырья (НДРС).

В настоящее время биоразлагаемый пластик производят из деструктурированного крахмала, из целлюлозы. Он имеет высокую стоимость, а также страдает продуктовая безопасность: то, что является продуктом питания, используется для синтеза пластика, в то время как сотни миллионов людей в мире страдают от голода.

Из кенафа вырабатывают в основном мешочные и тарные ткани из-за несовершенной технологии, не позволяющей получить волокно высокого качества, не отвечающие современным требованиям текстильной промышленности.



Решение

Расширение сырьевой базы отрасли за счет использования кенафа. Кенаф (*Hibiscus cannabinus* L.) - однолетнее растение рода мальвовых (*Malvaceae*), имеет стебель круглой формы высотой до 4-5 м и толщиной от 0,8 до 2,5 см с сердцевинкой, заполненной паренхимными клетками [12]. В стеблях кенафа содержится 16-20% волокна, в том числе первичного - до 35%, вторичного - 65%. Вторичное волокно более мягкое и эластичное. Стебли кенафа используют для производства упаковочных материалов и мешков, а костра растения - для производства бумаги и картона.

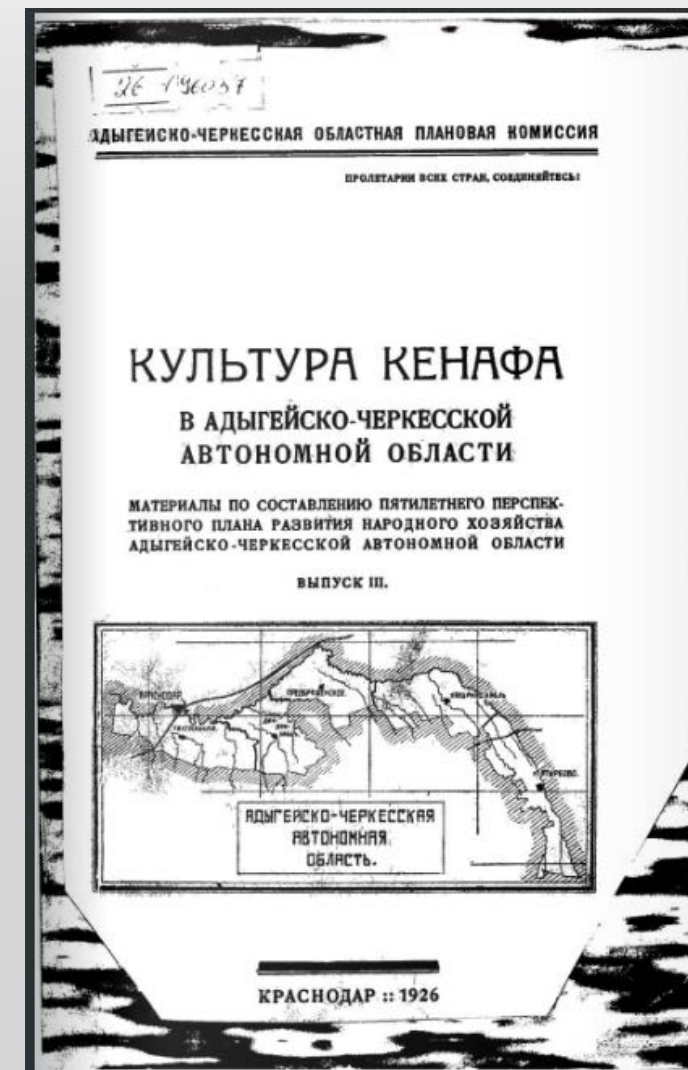
Инновационным решением данного проекта является выращивание кенафа, в условиях юга России, используя технологию регулирования роста растений кенафа путем внесения в почву различных видов макро- и микроудобрений, регуляторов роста, биостимуляторов, способствующих повышению валового сбора волокна кенафа с одновременным улучшением его качества (увеличение длины волокна, гибкости и эластичности).

Реализация сырья будет осуществляться на предприятия целлюлозно-бумажной отрасли и текстильной промышленности. Также дополнительными перспективными направлениями в данной области являются:

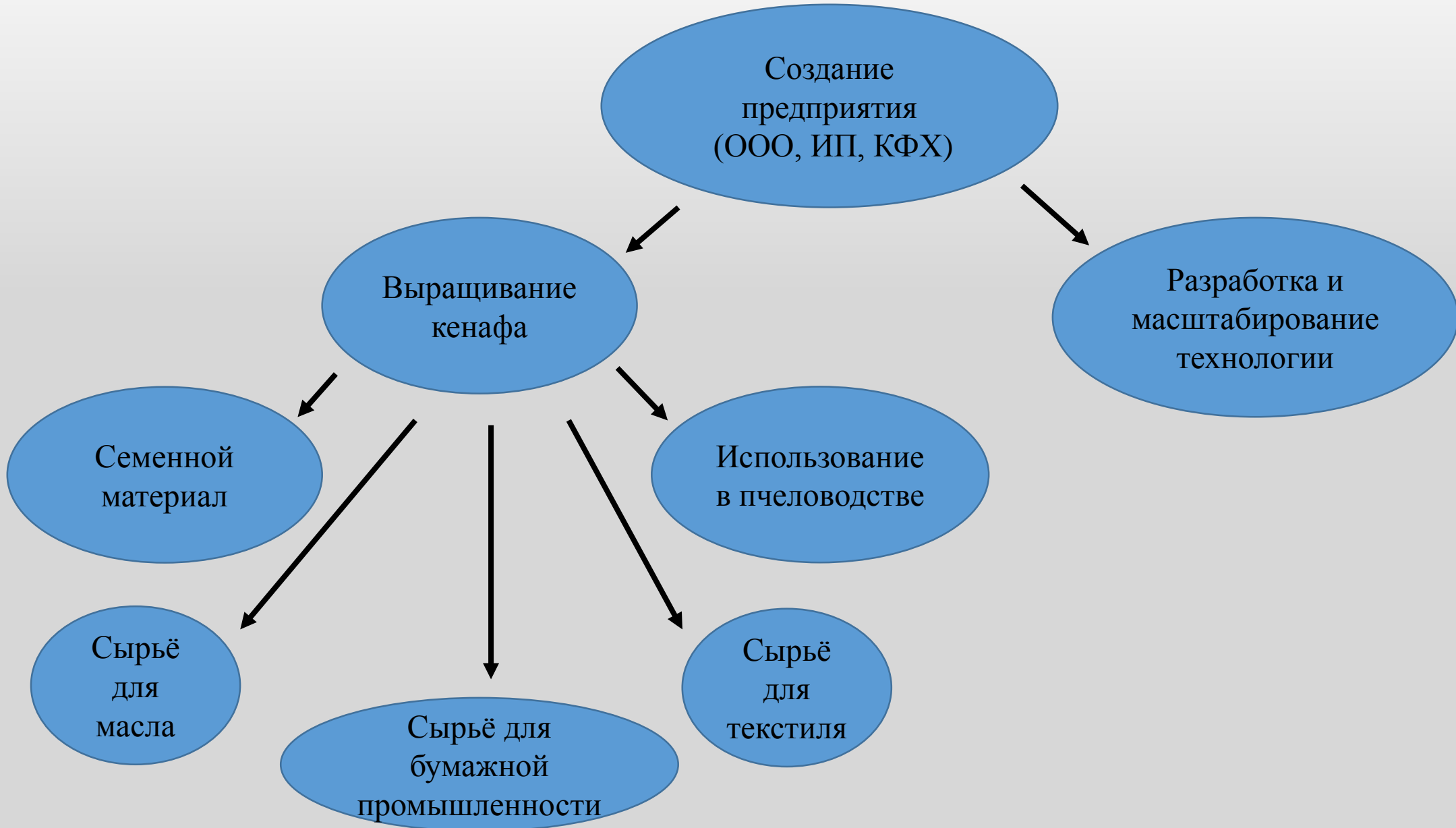
- семеноводство кенафа и реализация семенного материала;
- возможность привлечения пчеловодов на посевы кенафа и получение от них прибыли;
- продажа семян кенафа для получения технического и пищевого масла;
- использование кенафа для ландшафтного дизайна;
- производство кормовых средств для сельскохозяйственных животных, органических удобрений и т.д.

Существует два пути реализации проекта:

1. продажа адаптивной технологии выращивания кенафа, научное и практическое сопровождение сельхозтоваропроизводителей;
2. организация собственного хозяйства по выращиванию кенафа (к примеру, на базе НИИСХ ФГБОУ ВО «МГТУ»).







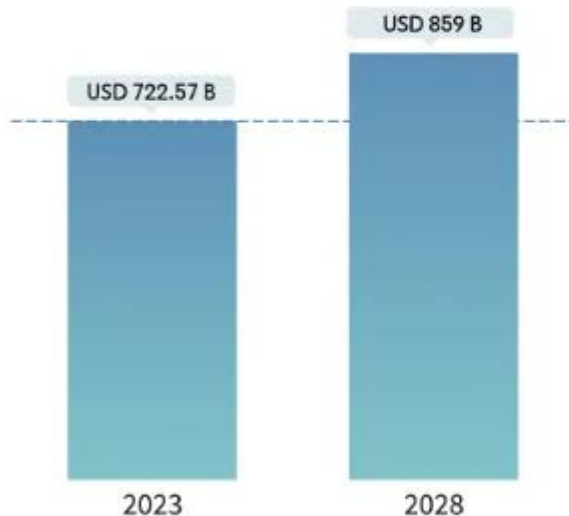


РЫНОК

Мировой объем текстильного рынка

Textile Market

Market Size in USD Billion
CAGR 3.52%



Source : Mordor Intelligence



Share

Период исследования	2018 - 2028
Размер рынка (2023)	USD 722,57 млрд долларов США
Размер рынка (2028)	USD 859 млрд долларов США
CAGR(2023 - 2028)	3.52 %
Самый Быстрорастущий Рынок	Северная Америка
Самый Большой Рынок	Азиатско-Тихоокеанский регион

Основные игроки



*Отказ от ответственности: основные игроки отсортированы в произвольном порядке

Мировые лидеры текстильного рынка

- 1 Toray Industries Inc.
- 2 B.C. Corporation
- 3 Inditex SA
- 4 Shandong Weiqiao Pioneering Group Company Limited
- 5 Nisshinbo Holdings Inc.



РЫНОК

Топ-5 регионов (областей), возделывающих лубяные культуры в 2023 году, тыс. га

Потенциальные потребители нашей продукции:

Бийская Льняная Компания, Бийск
 Производство льняной продукции: льняное волокно, пряжи — от суровых до трикотажных, льняные шпалаты и веревки различного назначения, утеплители и уплотнители, высококалорийное топливо.
[Страница предприятия ОАО "Бийская Льняная Компания"](#)

Коноплекс Пенза, Пенза
 Группа компаний «Коноплекс» — многопрофильный агропромышленный холдинг с производственным комплексом полного цикла: от семеноводства до переработки промышленной конопли
 в готовую продукцию.
[Страница предприятия ООО «Коноплекс Пенза»](#)

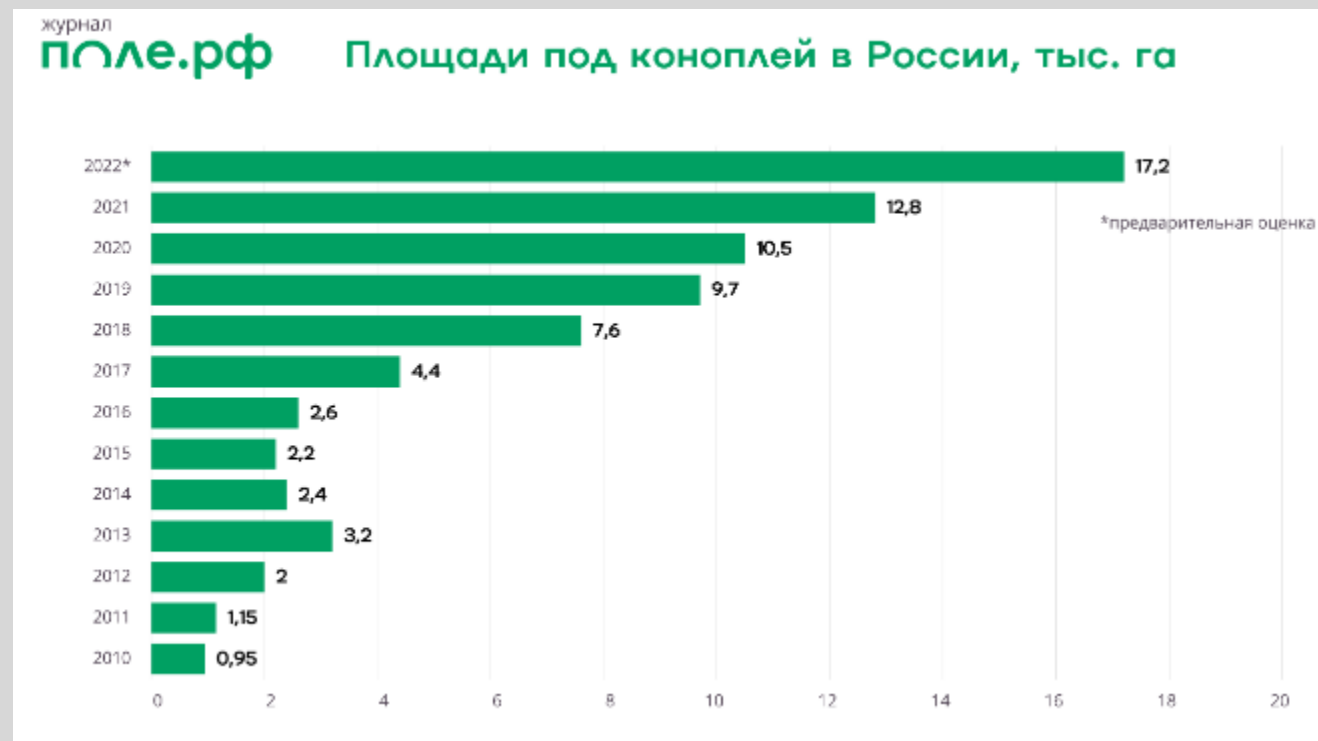
ООО "Сибвул", УСТЬ-АБАКАН
 SIBWOOL — фабрика по первичной обработке шерсти, расположенная в Республике Хакасия, является одной из крупнейших фабрик ПОШ на территории России. Мы занимаемся первичной обработкой шерсти, а также производим мытую овечью, козью и верблюжью шерсть, выпускаем...
[Страница предприятия ООО «Сибвул»](#)

СДР плюс, Могилёв
 Компания «СДР-плюс» основана в 2000 году, и успешно продолжает свою деятельность. Мы сотрудничаем с большим количеством производителей, на основе этого ассортимент отличается разнообразием. «СДР-плюс» — это фирма, включающая партнерские отношения...
[Страница предприятия ЧУП «СДР плюс»](#)

Спецтехноткань, Красногорск
 Компания ООО ХК «Спецтехноткань» занимается производством и поставками технических тканей на территории РФ и стран СНГ.
 За более чем 30 летний опыт работы в сфере производства и поставок технических тканей, нитей, матов наша компания доказала...
[Страница предприятия ООО ХК «Спецтехноткань»](#)

Лен-долгунец	Лен масличный	Техническая конопля
1. Омская — 6,0	1. Омская — 203,8	1. Ивановская — 1,9
2. Тверская — 5,8	2. Алтайский край — 141,3	2. Пензенская — 1,7
3. Смоленская — 5,3	3. Челябинская 112,0	3. Республика Мордовия — 1,3
4. Удмуртская республика — 5,2	4. Курганская — 84,8	4. Брянская — 1,0
5. Алтайский край — 4,2	5. Новосибирская — 61,1	5. Калининградская — 0,9

Топ регионов за другие годы представлен в [27, 28].



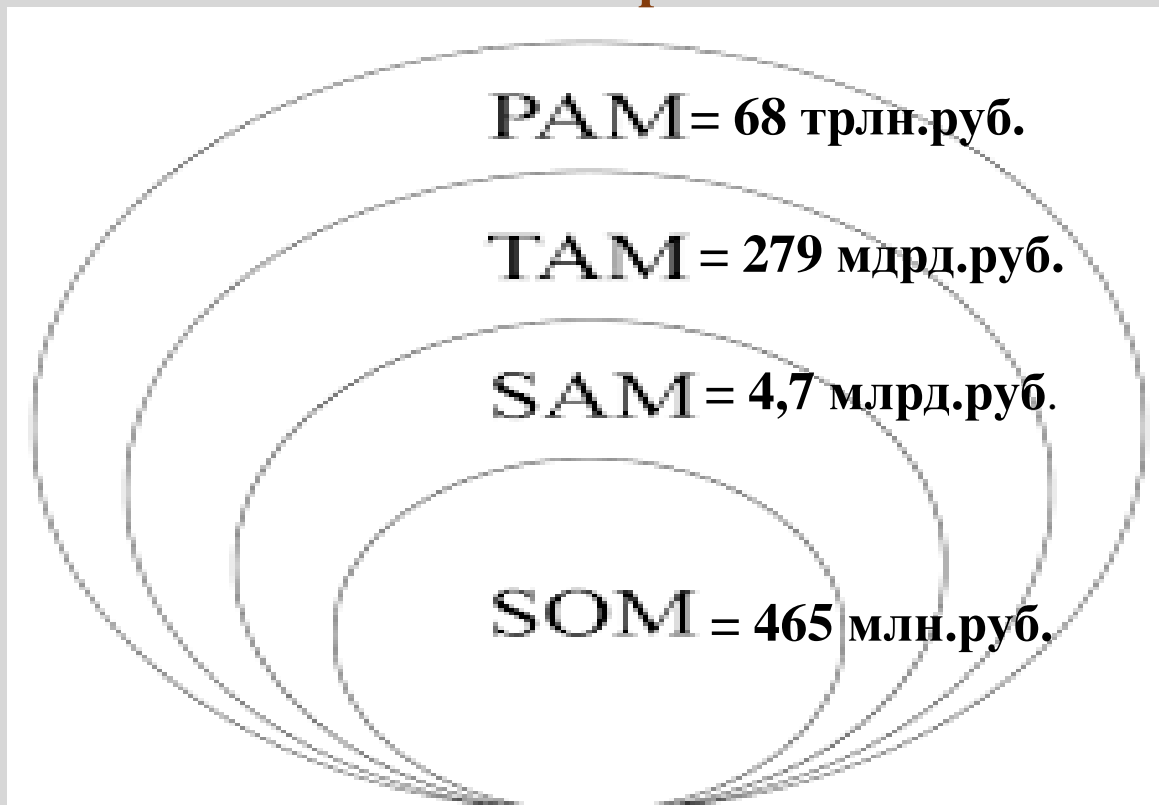


РЫНОК

Предприятия-конкуренты, производители конопли:

1. Коноплекс, Пенза
2. Русская Пенька (Мордовские Пенькозаводы), Республика Мордовия, г. Инсар
3. Смарт Хемп, Ивановская область

Емкость рынка



В России на 2022 год под коноплей занято около 15 тыс. га.

Площадь конопли в РФ в 2022 году

Наименование регионов	Индикатор по ГП	Площадь посева (прогноз) тыс. га	Посеяно, тыс. га	% выполнения
Российская Федерация	4,2	10,313	8,866	86,0
Пензенская область	2,2	3,440	3,721	108,2
Нижегородская область	0	3,311	1,432	43,2
Курская область	0,8	1,222	1,222	100
Республика Мордовия	0,85	1,140	1,140	100
Калининградская область	0	0,25	0,490	196
Орловская область	0,33	0,300	0,300	100
Ивановская область	0	0,200	0,233	116,5
Брянская область	0	0,178	0,178	100
Новосибирская область	0	0,420	0,060	14,3
Республика Марий Эл	0	0	0,060	0
Республика Адыгея	0,03	0,030	0,030	100



SWOT-анализ

Сильные стороны (S):	Слабые стороны (W):
<ul style="list-style-type: none">- Адаптивная технология- Новая культура- Культура разноплановая- Наличие в регионе перерабатывающих предприятий- Доступная цена- Высокое качество продукции- Экологическое сырье для перерабатывающих предприятий	<ul style="list-style-type: none">- Отсутствие специализированной уборочной техники- Малая известность в сфере рынка- Недостаток финансирования
Возможности (O):	Угрозы (T):
<ul style="list-style-type: none">- Семеноводство кенафа и реализация семенного материала;- Возможность привлечения пчеловодов на посевы кенафа и получение от них прибыли;- Продажа семян кенафа для получения технического и пищевого масла;- Использование кенафа для ландшафтного дизайна;- Производство кормовой продукции из отходов кенафа для сельскохозяйственных животных;- Использование кенафа в виде сидерата (органические удобрения и т.д.).	<ul style="list-style-type: none">- Неблагоприятные природные условия (град, засуха)- Вредители и болезни- Появление на рынке новых конкурентов



Сырьё для бумажной промышленности

На начальном этапе реализации проекта планируется реализация сырья (кастра) предприятиям картонно-бумажной промышленности (например, ООО «Картонтара» - крупнейшего производителя тарного картона на Юге России.)



Ожидается, что рынок упаковки из формованной целлюлозы достигнет 5 661,23 млн долларов США через пять лет, а среднегодовой темп роста составит 5,98%. Упаковка из формованной целлюлозы в основном используется из-за ее эффективных и лучших систем переработки и создает растущий спрос на индивидуальные размеры упаковки.

Лидеры рынка упаковки из формованной целлюлозы

- 1 Maspack Ltd
- 2 EnviroPAK Corporation
- 3 Huhtamaki Oyj
- 4 Brodrene Hartmann AS
- 5 UFP Technologies Inc.

Рынок упаковки из формованной целлюлозы фрагментирован из-за присутствия нескольких отечественных и мировых игроков. Ключевыми игроками на рынке являются ООО Маспак, корпорация ЭнвиروПАК и др.

Потенциальные потребители нашей продукции:



SFT Group ГОФРОУПАКОВКА КА

ГЛАВНАЯ | О КОМПАНИИ | ПРЕДПРИЯТИЯ | КАРТОНТАРА

Профиль предприятия:

География: Россия, Республика Адыгея, г. Майкоп

Продукция: Упаковка из гофрированного картона (СФТ Пакеджинг Майкоп)
Гофрированный картон (СФТ Пакеджинг Майкоп)
Макулатурный тарный картон (Картонтара)

Производственная мощность: 190 млн. м2/год (СФТ Пакеджинг Майкоп)
90 тыс. тн/год (Картонтара)



Бизнес-модель

Ключевые партнеры НИИСХ ФГБОУ ВО "МГТУ" ООО "Адыгейская пеньковая компания", ООО " <u>Картонгара</u> "	Ключевые действия -аренда земли; -закупка семенного материала кенафа; -проведение лабораторных анализов агрохимических и агрофизических свойств почв; -проведение агротехнических мероприятий; -лабораторные исследования качества сырья; -уборка урожая; -реализация сырья; -заготовка семян.	Ценностные предложения Проект предусматривает разработку элементов зональной <u>агротехнологии</u> для получения <u>высококачественного сырья</u> для текстильной и бумажной промышленности, в частности применение <u>росторегулирующих препаратов</u> , обеспечивающих увеличение урожайности и качества волокна кенафа.	Взаимоотношения с клиентами Создание сайта с привлечением услуг аккаунт-менеджера, разработка активной кампании продвижения продукта, участие в онлайн и офлайн профильных выставках, СМИ.	Сегменты потребителей Предприятия по переработке сырья <u>дубо-волоконистых культур</u> , <u>бумажно-целлюлозной промышленности</u> , производству <u>стройматериалов и утеплителей</u> , производители <u>технического и пищевого масла</u> .
	Ключевые ресурсы Земельный участок Сельхозтехника Семенной материал Различные виды макро- и микроудобрений, регуляторов роста, биостимуляторов 3 работника 1 лаборант		Каналы продвижения Интернет-платформы, <u>маркетплейсы</u> , мессенджеры, электронная почта, личные контакты, оптовая реализация сырья Способы оплаты: безналичный.	
Структура расходов Аренда земли и сельхозтехники. Закупка семян, удобрений, стимуляторов и регуляторов роста, ГСМ Заработная плата работникам. Налоги и прочие выплаты.		Потоки выручки <ul style="list-style-type: none">• <u>реализация</u> волокна;• <u>реализация</u> костры;• <u>семеноводство</u> кенафа и реализация семенного материала;• <u>возможность</u> привлечения пчеловодов на посевы кенафа и получение от них прибыли;• <u>продажа</u> семян кенафа для получения технического и пищевого масла;• <u>использование</u> кенафа для ландшафтного дизайна;• <u>производство</u> кормовых средств для сельскохозяйственных животных, органических удобрений и т.д.		



Текущие результаты



Проведена производственная консультация со специалистом по выращиванию текстильных, прядильных и лубо-волоконистых культур, главным агрономом ООО «Мордовские пенькозаводы», выпускником МГТУ по специальности «Агрономия» Семьиным Сергеем Анатольевичем.

Получены рекомендации по усовершенствованию агротехнологии возделывания кенафа в условиях Республики Адыгея, позволяющие получить волокно высокого качества, костры и семена.

Особо ценными были рекомендации по оптимизации минерального питания, нарушение которых приводит к ломкости стеблей и снижению качества получаемого сырья.

В ходе встречи Семьин С.А. помог наладить контакты с потенциальными клиентами – ООО «Адыгейская пеньковая компания» для поставки волокна и ООО «Картонтара» для поставки костры.

Получено согласие Семьиного С.А. на научное и производственное сопровождение технологического процесса выращивания кенафа.



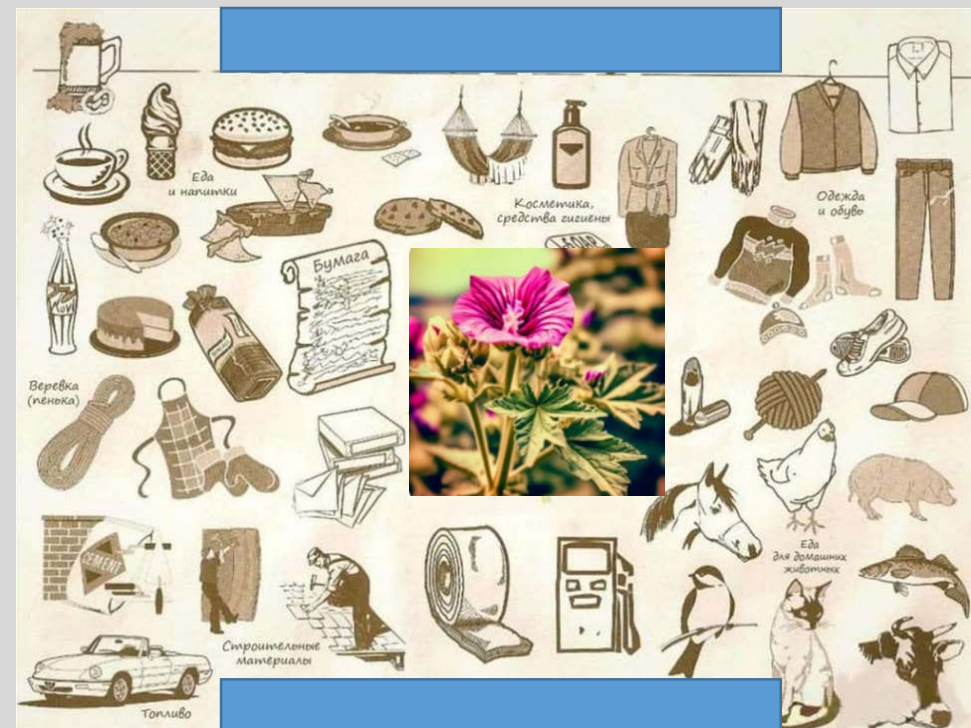
Дорожная карта

Мероприятия	2023 год												2024 год				2025 год
	Октябрь				Ноябрь				Декабрь				1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
	1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.					
Формирование идеи и концепции	■	■	■														
Создание команды единомышленников	■	■															
Анализ рынка - внутренняя и внешняя среда	■	■	■	■													
Корректировка идеи		■	■	■	■												
Разработка бизнес-модели						■	■	■									
Составление бизнес-плана проекта							■	■									
Экспериментальные исследования									■	■	■	■					
Привлечение инвесторов													■				
Создание ООО													■				
Аренда земли, техники, приобретение семенного материала, агротехнические работы, мероприятия по продвижению														■	■	■	■
Запуск проекта													■	■	■	■	■
Масштабирование проекта														■	■	■	■



Планы развития

1. Нахождение и привлечение инвесторов (например, кредит Россельхозбанка под 5% годовых, грант Минсельхоза РА).
Величина инвестиций 5 млн. руб.
2. Открытие ООО, ОКВЭД: 01.16 - Выращивание волокнистых прядильных культур.
3. Работы по дорожной карте проекта:
 - аренда земли;
 - закупка семенного материала кенафа;
 - проведение лабораторных анализов агрохимических и агрофизических свойств почв;
 - проведение агротехнических мероприятий;
 - лабораторные исследования качества сырья;
 - уборка урожая;
 - заготовка семян.
3. Реализация продукции предприятиям-партнерам.
4. Нахождение новых каналов продвижения продукции и расширение спектра применения сырья.
5. Масштабирование проекта.





Команда проекта



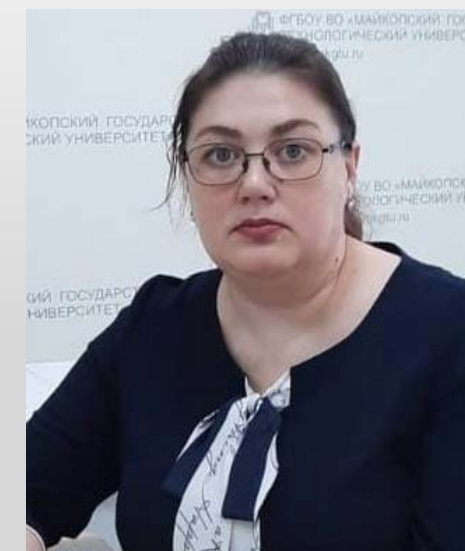
Мамсиров Н.И.
Наставник
зав. кафедрой технологии
производства
сельскохозяйственной
продукции, д-р с.-х. наук,
доцент



Карамушко Г.В.
Наставник
доцент кафедры
менеджмента и
региональной экономики,
канд. экон. наук, доцент



Бартош Алексей
Студент группы АГ-31
роль в команде проекта
«Лидер», «Технический
специалист (инженер)»



Галичева М.С.
Член команды
Доцент кафедры
технологии производства
сельскохозяйственной
продукции, канд. с.-х.
наук, доцент



Майкопский
государственный
технологический
университет



ИнноВектор
АКСЕЛЕРАТОР МГТУ



Благодарю за внимание!

Контакты:

Бартош Алексей Геннадьевич

Телефон: +7(953)1086126

Е-mail: bartosh.leha@mail.ru