



Проект исполняется  
Hilfswerk Austria International

Материал разработан  
в рамках проекта "Поддержка малых и средних предприятий (МСП) по  
переработке плодовоовощной продукции в Таджикистане"

Программа Европейского Союза "Центральная Азия - Инвест"



## **«Анализ осуществимости проекта по переработке шиповника»**

Исследователь: **Бахтиёр Абдувохидов**

Руководитель - **Линардс Дейдулис**, руководитель проекта "Поддержка малых и  
средних предприятий переработке плодовоовощной продукции в Таджикистане"

**Ассоциация Научно-Технической Интеллигенции Таджикистана, АНТИ**

Республика Таджикистан, Согдийская область, г. Худжанд, ул. Ленина 85а.

тел: (992 3422) 62432. Эл. почта [asti@sugdinter.com](mailto:asti@sugdinter.com)

*Материал разработан и размножен при финансовой поддержке Европейской Комиссии в рамках программы  
«Центральная Азия - Инвест». Мнение, изложенное в данной публикации, не обязательно отображает  
мнение Европейской Комиссии.*

**Сентябрь 2009**

	Содержание	
	Введение	3
1	Цель, методы и география исследования.	3
2	Описание шиповника.	4
3	Исследование по маркетингу	10
4.	Техническое обоснование	12
5.	Исследование по финансам	25
6	Операционные и законодательные риски	26
	Заключение по технико-экономическому обоснованию	27
	Приложение 1. ГОСТ 1994-93. Плоды шиповника	30

Сокращения:

МСБ – малый средний бизнес

РФ – Российская Федерация

РТ – Республика Таджикистан

Курс 1 доллара США на момент исследования составлял 4,4 сомони.

## **Введение.**

Hilfswerk Austria International совместно с Ассоциацией Научно-Технической Интеллектуальной осуществляют проект «Поддержка малых и средних предприятий по переработке плодовоовощной продукции в Таджикистане», финансируемый Европейским Союзом в рамках программы «Центральная Азия - Инвест».

Целью проекта является способствование усилению взаимодействия различных субъектов агробизнеса в Согдийской и Хатлонской областях, посредством новых бизнес идей, повышение качества услуг направленных на поддержку малых и средних предприятий и активизация сектора по переработке и упаковке пищевых продуктов.

В рамках данного проекта в июне 2009 года Ассоциация Научно-Технической Интеллектуальной инициировала проведение исследования по Анализу осуществимости проекта по переработке шиповника.

Данное исследование было проведено в Таджикистане с использованием первичных и вторичных источников. Нами были проведены встречи в Министерстве Сельского хозяйства, Комитет по статистике Таджикистана, Министерстве Сельского хозяйства, Комитет по лесному хозяйству Таджикистана, Институт Ботаники Академии Наук РТ, также было проведено интервью и фокус группы с фермерами и представителями агробизнеса из Согдийской, Хатлонской области, городов Душанбе, Худжанда, Курган-тюбе. Также нами были проведены интервью с экспортерами шиповника.

Объектами исследования, согласно техническому заданию, были техника и технология производства, рынки сбыта. Также необходимая информация была получена через интервью и наблюдения, качественные интервью.

Данное исследование полезно для всех предпринимателей, представителей профессиональных ассоциаций, фермеров-предпринимателей, переработчиков и маркетинговых ассоциаций, которые изучают вопросы расширения производства и вопросы инвестирования, а также дает широкое понимание бизнеса по переработке шиповника. Данная работа облегчает вопросы бизнес планирования и поможет принять правильные бизнес-решения.

Данный отчет состоит из 6 частей. В первой части отчета определены цель, методы и география исследования. Во второй части представлено детальное описание шиповника, его применение и полезные качества. С третьей части начинается анализ обоснования проекта, который начинается с определения возможности маркетинга продукции, дано описание продукта, ценообразование, описание потребителя. В четвертой части подробно предлагается техническое обоснование проекта, которое показывает оборудование, расположение бизнеса, технологию. Исследование по финансам представлено в пятой части данной работы. В конце представлен анализ законодательных и операционных рисков компании и заключение. Данный отчет заканчивается предоставлением заключений по возможности реализации проекта по переработке шиповника.

### **1. Цель, методы и география исследования.**

**Цель исследования** является выявление возможности реализации проекта по переработке шиповника в Таджикистане на уровне представителям МСБ через технико-экономическое обоснование проекта.

**Методы исследования.** Для проведения исследования использовались первичные и вторичные источники, публикации. Были использованы количественные методы сбора информации, Также в ходе исследования использовались качественные методы и инструменты, включая интервью, фокус группы, выезды и наблюдения, изучение информации и материалов на местах.

В данной работе изложение ведется от лица некой гипотетической компании, которая может быть организована, с ограничением количества сотрудников от 10 до 50 человек, с капиталовложением до 100,000 долларов США.

**География исследования.** Все исследования проводились в г. Душанбе, в Согдийской и Хатлонской областях Таджикистана.

## 2. Описание шиповника.

### 2.1. История шиповника.

Народные названия шиповника - дикая роза. Шиповник хорошо знали как лекарственное растение еще в Древней Греции. В IV в. до н.э. Теофраст в своей "Естественной истории" дал настолько подробное его описание, что оно многие века переходило из книги в книгу практически без изменений. В травнике Людвига Гребера есть рецепт от 1563 г. по применению шиповника в качестве зубного порошка для укрепления десен. В России плоды шиповника (или, как его раньше называли, свороборника) также издавна использовали для лечения и предупреждения кровоточивости десен и как средство для заживления ран. В XVI—XVII вв. для заготовки плодов шиповника даже снаряжались специальные экспедиции в оренбургские степи. Во время русско-турецкой войны в первом военном госпитале в Москве раненым для поддержания сил и лечения давали "патоку свороборинную". Вспомнив эту традицию, врачи военных госпиталей времен Великой Отечественной войны лечили раны водными отварами плодов шиповника.

Лечебные свойства шиповника известны давно. Об этом свидетельствуют рецепты лечебников XVII в. Однако применение плодов шиповника для лекарственных целей было крайне ограниченным. Переработка шиповника на концентраты витамина С началась после того, как в СССР Всесоюзным институтом растениеводства была установлена высокая антицинготная активность шиповника.

Шиповник сушеный — старинное лекарство, его лечебные свойства были известны в Самарканде и Бухаре еще в XV веке. Тогда уже плоды шиповника сушеного высоко ценились и выдавались для лечения по особому разрешению, лишь знатым людям.

Шиповник в таджикском языке называют ГУЛИ-ХОР или ХОРГУЛ.

### 2.2. Ботаническая характеристика

Вид: *Rosa canina* L. (шиповник собачий).  
Род: *Rosa* (роза).  
Семейство: *Rosaceae* (розовые).  
Порядок: *Rosales*.  
Подкласс: *Rosidae* (розида).  
Класс: *Magnoliopsida* (двудольные).  
Отдел: *Magnoliophyta* (покрытосеменные).  
Царство: *Plantae* (растения).

Шиповник - это культурное или дикорастущее растение с простыми и махровыми цветами. Лазающий кустарник, обычно с шиповатыми стеблями. Шиповник принадлежит

к семейству розоцветных и представляет собой многолетний кустарник высотой от 0,5 до 7 м. Листья перистые длиной 2-5 см, по краям зубчатые снизу опущенные. Цветки по 3—5 в щитках, реже одиночные. Цветоножки длиной 0,5—2,5 см, большей частью по размеру равны длине зрелого плода, реже короче или длиннее его, голые или слегка опущенные. Лепестки обычно бледно-розовые, белые или ярко-розовые. Диск 4 — 5 мм в диаметре, плоский или конусовидный, с зевом 1 —1,6 мм в диаметре. Чашелистики широколанцетовидные, крупные, длиной до 25 мм, рано опадающие, после цветения обращены вниз и прижаты к плоду; сверху обычно голые, снизу усеяны короткими волосками, с обильными перистыми придатками. Столбики длинные, редковолосистые или голые, сложенные кисточкой. Головка рыльца шаровидная или коническая. Цветет в мае—июле. Опыляются насекомыми, плоды распространяют птицы и другие животные. Корневая система-система главного корня, стержневая. Корень имеет вторичное строение. Ветки и молодые побеги шиповника густо усажены шипами, листья сложные, эллиптической или яйцевидной формы (с пыльчатými зубчиками по краям).

**Плодоносить шиповник начинает с 3-летнего возраста. Цветет весной или в начале лета.** Плоды шиповника - ложные ягоды - имеют шаровидную, бутыльчатую или грушевидную форму, гладкий, ярко- или светло-красный, оранжево-красные, но не блестящие, а матовые. Они содержат большое количество семян. Цвет зрелых плодов - желтовато-красный или темно-красный. Внутренние стенки цветоложа усеяны многочисленными щетинистыми волосками. Среди них располагаются многочисленные твердые, каменистые плодики — орешки. Плоды созревают в августе—октябре. Вес одного плода колеблется от 1,7 до 3,22 г, мякоть его составляет около 71 %, а семена и волоски—29%. Среднее число семян в одном плоде—16. Мякоть плода внутри покрыта волосками.

### 2.3. Географическое распространение

Науке известно до 400 видов шиповника, распространенных в умеренных и субтропических областях северного полушария; преимущественно в Бореальной области и Области древнего Средиземья (от Средиземноморья до Гималаев). Отдельные виды проникают до полярного круга, а на юг до Эфиопии, Аравии, северной Индии и Филиппинских островов, в Северной Америке — до Мексики. В Средней Азии шиповники встречаются главным образом в горных районах Памироалая, Тянь-Шаня и Копетдага. **В Таджикистане имеется 18 видов шиповника.**

Дикий шиповник распространен в поясе чернолесья; растет в ореховых лесах, тополельниках, джигдовниках, редко в кленовниках; по берегам рек, у ключей и родников вместе с различными видами ивы образует густые заросли; на высоте 1000—2200 м.

Дикий шиповник растет по склонам оврагов, гор, образуя заросли. Плоды созревают в августе-сентябре. Наиболее богаты витамином С плоды шиповника, произрастающие в северной и средней полосе европейской части России и на Дальнем Востоке. Плоды шиповника, распространенного в Таджикистане (шиповник собачий), содержит меньшее количество витамина С (0,1— 0,2% на сухую массу). Шиповник собачий в настоящее время культивируется фермерами по всей территории Таджикистана, однако наибольшее количество он культивируется в Согдийской области (особенно в Аштском районе и Исфаринском районе). Его рассаживают вокруг полей, и по периметру садов.

**В Таджикистане шиповник** встречается в диком виде:

На севере Согдийской области:

- по на северных каменистым склонам и расщелинам Моголтау, Кансяя. Также вдоль канала Ходжа-Бакирган, а также в Самгаре.

Зеравшанские горы:

- Туркестанский хребет, сай Вешист.
- Гиссаро-дарвазские горы:
- выше кишлака Киргизон; ущелье Такоб; ущелье Оби-Оджук; бассейн реки Каратаг; окружности кишлака Пушта-Миона; окружности кишлака Суора; между Хаками и Лябиджой; близ кишлаком Саургон; урочище Сельбурсай; выше кишлака Харангон-Воло; Оби-Фанфарок; ущелье Кондара; урочище Квак; долина реки Варзоб; ущелье Такоб; ниже кишлака Вармоник; ущелье Ходжа-Оби-Гарм; бассейн реки Лючоб
  - окр. Рамита; между Рамитом и Коху, западная оконечность хребта Петра 1, развилка дорог Гарм—Хорог; хребет Сиё-Хок; между кишлаком Чор-Сада и Комсомолабадом.
  - хребет Петра 1, под кишлака Пастбон; окружности кишлака Дашти-Гырк; водораздел рек Ях-Су и Оби Сурх; выше Сарьх-Хосора; над кишлака Булгари; окружности кишлака Сары Пуль; между Сары-Пулем и Сиофаргом; окружности кишлака Кягандара-Поён; хребет Загара
  - между Сагир-даштом и Калай-Хумбом; Дарвазский хребет, ущелье реки Оби-Харак; над кишлаком Кеврон.
  - хребет Теряй; близ кишлака Кундозард; к северо - востоку от кишлака Бог; к западу от Сарьхгора; к юго-западу от кишлака Парвар.

Южный Таджикистан:

- близ кишлака Хонака; хребет Гардани Ушти; на широте кишлака Дагана-Киик; горы Ходжау-Долон; хребет Ренген-Тау (Бадритдинова).
- хребет Кара-Тау; хребет Кичик-Теряй; междуречье рек Оби Сурх и Ях-Су, окружности кишлака Шарак; окружности кишлака Саргарон; Ховалинг; горы Зоркух; к северо-западу от кишлака Оби-Гари; хребет Сурхо; кишлак Ходжарки, Муминабаде.

Западный-Памир: Шугнан

## **2.4. Выращивание шиповника.**

В Таджикистане шиповник выращивается как культурное растение в Ашском и Исфаринском районах Согдийской области. Выращивание шиповника является прибыльной деятельностью для фермеров. При устройстве территории плантаций шиповника предполагается решать следующие вопросы:

- подбор и размещение различных сортов шиповника с разной урожайностью, сроками созревания и технологиями возделывания;
- размещение кварталов и клеток шиповника;
- размещение защитных лесных насаждений;
- размещение пунктов приемки сырья, хранения ядохимикатов и инвентаря;
- размещение сушилок для первичной переработки сырья шиповника,
- размещение питомников для получения саженцев шиповника.

В целях рациональной организации труда, научно обоснованного размещения плантаций шиповника, проведения агротехнических мероприятий в требуемые сроки, в диссертации предложено на массивах плантации шиповника в ходе землеустройства проектировать кварталы, оптимальный размер которых составляет 20 га. При этом

оптимальные параметры клетки устанавливаются следующие: длина 200 - 400 м, ширина 150 - 200 м, площадь - 5 га. Это обеспечит экономию рабочего времени, повышение производительности сельскохозяйственной техники на 20%.

Таблица 1. Дополнительные затраты на возделывание лекарственных культур в зависимости от расстояний до хозяйственного центра, %:

Культуры	Расстояния, км						
	1	3	5	8	10	15	20
Шиповник	0,92	1,0	1,07	1,18	1,26	1,45	1,60

Таблица 2. Дополнительные затраты на возделывание лекарственных культур в зависимости от площади контура, %

Культуры	Площадь контура, га					
	до 2	2-4	4-10	10-20	20-40	более 40
Шиповник	1,07	1,04	1,02	1,01	1,003	1,00

## 2.5. Применение шиповника.

### Химический и витаминный состав плодов.

Плоды шиповника богаты витаминами. Среднее содержание аскорбиновой кислоты в сухих плодах шиповника, поступающих на витаминные заводы, составляет 1200—1500 мг % и первоначально плоды оценивали исключительно по содержанию в них аскорбиновой кислоты. Однако дальнейшие исследования показали, что плоды шиповника содержат и другие витамины. Так, изучен состав каротиноидов плодов. В результате изучения в плодах шиповника состава флавоноидных веществ (витамины группы Р) идентифицированы: кверцетин, кемпферол, изокверцитрин. Из антоциановых веществ идентифицирован цианидин. Также плоды богаты витаминами В<sub>2</sub>, К, Р, Е, жирное масло, сахара, пектиновые вещества, органические кислоты.

Содержание аскорбиновой кислоты в плодах шиповника в Таджикистане—от 0,69 до 1,28% , в северном Азербайджане—от 1,056% до 1,352% на абсолютно сухой вес плодов. По другим данным содержание кислоты в плодах шиповника собачьего колеблется от 0,1 до 2% на сухой вес мякоти плода. В высокогорных районах содержание кислоты в плодах шиповников всегда выше, чем в низменных.

Содержание каротина в плодах шиповника собачьего в Таджикистане—от 0,01 до 0,07% в пересчете на сухой вес плодов.

Содержание эфирного масла в цветках шиповника собачьего составляет 0,07%. В семенах обнаружено много масла.

Из плодов и других частей шиповника собачьего выделен изокверцитрин, 3-глюкозид кемпферола и кверцетина. Красящими веществами плодов являются каротин, ликопин, ксантофилл. Содержание пектиновых веществ в плодах дикорастущих культур Содержание пектиновых веществ, в % на сырое вещество следующее: гидропектин - 2,081, протопектин 1,390.

В сухой мякоти плодов шиповника коричной найдено (в %): общего сахара 23,93; инвертного сахара 18,56; клетчатки сырой 12,52; пектиновых веществ 14,1; золы сырой 6,4. Общая кислотность составляет 2,84%. В золе отмечено высокое содержание солей калия, магния и фосфора.

Идентификация биологически активных веществ показала, что, кроме аскорбиновой кислоты, в плодах шиповника содержатся флавоновые, катехиновые, антоциановые вещества (витамин Р), каротиноиды и токоферолы.

В настоящее время наукой исследованы различные схемы подготовки плодов шиповника для диффузионного процесса и показано, что для этой цели целесообразно использовать плоды шиповника без отделения семян, так как при сепарации семян от мякоти потери витамина С составляют 7,3%;

**Хозяйственное значение шиповника:** он является лучшим подвоем для садовых роз. В Таджикистане используется в качестве основного подвоя. Если в настоящее время в республике розарии создаются только на орошаемых землях, то при использовании этого вида в качестве подвоя можно создавать розарии вблизи санаториев и домов отдыха на неорошаемых склонах. Имеет лекарственное значение как желчегонное и улучшающее обмен веществ. Шиповник сушеный содержит сахара (около 18%), пектиновые вещества (3,7%), дубильные вещества (до 4,5%), лимонную кислоту (около 2%), яблочную кислоту и другие органические кислоты, витамин С (в среднем 2—3%, или 2000—3000 мг%), каротин (12—70 мг%), витамины Вг (около 0,03 мг%), К (до 40 биологических единиц), Р (цитрин), флавоноловые глюкозиды кемпферол и кверцетин, пигменты ликопин и рубиксантин.

**Применение в медицине.** Из плодов шиповника майского изготавливают экстракты, сиропы, пилюли, таблетки, драже и другие медицинские препараты. Плоды шиповника входят также в состав противоастматической микстуры Траскова, витаминных и поливитаминных сборов; чаще всего их применяют в виде настоя для домашнего лечения. Кроме того, из плодов получают масло шиповника и каротолин (содержащий каротиноиды, витамин Е и линолевую кислоту). Реже плоды шиповника используют для получения холосаса, галаскорбина и аскорбиновой кислоты. "Холосас" — сироп, приготовленный на сгущенном водном экстракте плодов шиповника и сахара. Назначают при холецистите, гепатите. "Каротолин" — масляный экстракт из мякоти плодов шиповника. Препараты из плодов шиповника употребляют главным образом как поливитаминное средство при гипо- и авитаминозах, особенно при авитаминозе С, а также при различных заболеваниях, сопровождающихся повышением потребности организма в витаминах. Шиповник используют как средство, повышающее сопротивляемость организма в борьбе с местными и общими инфекционными и интоксикационными процессами, малокровии, пониженной кислотности желудочного сока, при атеросклерозе, истощении организма. Шиповник используют для витаминизации пищи и продуктов в детских учреждениях, больницах и предприятиях общественного питания.

Шиповник является поливитаминным растением, его плоды по количественному содержанию и разнообразию витаминов значительно превосходит другие растения. Водный настой из шиповника сушеного повышает сопротивляемость организма при инфекционных заболеваниях, ослабляет развитие атеросклероза, гемофилии, употребляется при маточных кровотечениях, при различных инфекционных заболеваниях, ранениях, ожогах, обморожениях. Настой шиповника обладает общеукрепляющим, тонизирующим действием, также настой из плодов сушеного шиповника увеличивает выделение желчи, стимулирует функцию половых желез, уменьшает проницаемость и хрупкость кровеносных капилляров. Настой плодов также усиливает регенерационные процессы мягких и костных тканей и ускоряет заживление ран, ожогов и обморожений. Мякоть плодов обладает легким послабляющим действием.

В плодах шиповника аскорбиновой кислоты примерно в 10 раз больше, чем в ягодах черной смородины, и в 50 раз больше, чем в лимоне. Плоды шиповника обладают фитоцидными и мощным бактерицидным свойствами. Содержат большое количество антиоксидантов.

Таким образом, плоды шиповника используют следующим образом:



1. В свежем виде в виде чая или напитков, или сока.
2. Сушеные плоды шиповника собачьего используют для производства препарата «Холосас» (сгущенного водного экстракта сиропом). «Холосас» применяют как желчегонное средство при заболеваниях печени - холециститах и гепатитах.
3. Применяют в виде настоя, экстракта, сиропов; шиповник входит в состав витаминных и поливитаминных сборов и микстуры Траскова; он является сырьем для производства витамина С.
4. Применяют как поливитаминное средство при гипо- и авитаминозах и при заболеваниях, сопровождающихся повышенной потребностью организма в витаминах. Из плодов, кроме того, получают масло шиповника, богатое витамином Е и каротиноидами, и каротолин, применяемые как ранозаживляющие средства.
5. Настои, сиропы и чай из плодов шиповника благотворно влияют на организм, повышают его сопротивляемость к заболеваниям и различным вредным влияниям внешней среды.
6. Шиповник собачий является лучшим подвоем для садовых растений, а также для создания живых изгородей.
7. Изготовление масла шиповника
8. Изготовления порошков из плодов шиповника
9. Применяют в кондитерской промышленности для получения красивой оранжевой краски.

**Сироп шиповника.** Сироп шиповника получают из сока плодов различных видов шиповника (иногда с добавлением экстракта ягод рябины красной, рябины черноплодной, боярышника, клюквы), сахара, аскорбиновой кислоты, лимонной кислоты.

**Масло шиповника.** Масло получается путем горячей экстракции органическим растворителем измельченных в порошок семян шиповника. Богато витамином Е и каротином, содержит ненасыщенные жирные кислоты. Масло применяют для лечения трещин, ссадин сосков - смоченные салфетки маслом накладывают на соски после каждого кормления ребенка на 20-30 мин. в течение 4-5 дней. При лечении пролежней и трофических язв голени - компрессы.

**Порошок из плодов шиповника.** Основное сырье: Свежие плоды природного шиповника. Натуральные антиоксиданты и активный VC нейтрализуют действие свободных радикалов. Дикий шиповник из северо-восточных лесов Китая в состав которого входит 17 видов аминокислот, 28 видов необходимых элементов для человека, среди них VC, VE, VB1, VB2, VA, VP, B, каротинол занимают первое место и называются концентратом природных поливитаминов. Технология производства при температуре 40 градусов ниже нуля, новейшим высокотехнологическим методом получения микропорошка с размером частиц в 5 микрон. Уникальный состав порошка сохраняет первичные питательные и другие вещества, очень легко усваивается организмом человека, является натуральным оздоровительным и профилактическим продуктом.

**Масло шиповника.** Масло шиповника получают из его мелко измельченных семян экстракцией органическими растворителями. Свойства: Маслянистая жидкость оранжевого или бурого цвета с зеленоватым оттенком. Обладает горьковатым вкусом и специфическим запахом. Содержит насыщенные и ненасыщенные (линолевая, линоленовая) жирные кислоты, каротиноиды, токоферолы, витамин С. Обладает следующими фармакологическими свойствами: регенерирующим, витаминным, метаболическим, адаптогенным, общетонизирующим. Применение: Масло шиповника применяется для заживления неглубоких трещин, ссадин сосков у кормящих женщин, пролежнях, дерматозах, трофических язвах. В составе клизм используется при неспецифическом язвенном колите. Иногда употребляется в пищу.

### 3. Исследование по маркетингу

В Таджикистане производство и переработка шиповника находится на этапе своего становления. Причиной этому является начавшаяся его переработка, а также начавшееся его культивация, создание питомников для выращивания саженцев. Культивация шиповника продолжается на фоне не исчерпанного потенциал его заготовки с дикорастущих растений в юго-западном Хатлоне.

В условиях Таджикистана можно наладить сбор, мойку, калибровку и его упаковку шиповника для целей экспорта, а также наладить его более глубокую переработку при условии внесении больших инвестиций.

В настоящее время в условиях Таджикистана изготавливается напиток шиповника десятком предпринимателей и предприятий разливающих прохладительные напитки, соки и нектары. Ниже представлен SWOT – анализ условной фирмы, которая будет работать в Таджикистане по сбору и переработке шиповника.

#### SWOT – анализ фирмы.

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Растущий спрос на внутреннем и внешнем рынке</li> <li>• Продукция будет сортирована, калибрована и упакована</li> <li>• Возможности увеличения заготовки дикорастущих растений на фоне культивации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Начальный бизнес</li> <li>• Культивация и создание заготовительных пунктов требуют инвестиций</li> <li>• Для глубокой переработки необходимо наладить цепочку поставок, которая пока не развита.</li> <li>• Контроль качества для максимального получения витамина С</li> </ul>
Возможности	Опасения
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспорт в фармацевтические фабрики РФ, Украины</li> </ul>	

В данном проекте мы будем рассматривать возможности налаживания сбора и первичной переработки качественной продукции, через приобретение необходимого оборудования для сбора, сортировки, калибровки и упаковки шиповника. В настоящее время шиповник экспортируется, но его объемы могут быть значительно увеличены. Другим направлением анализа будет открытие мини перерабатывающих производств шиповника.

#### Основные потребители.

Плоды шиповника отправляются на экспорт из Таджикистана. Другие продукты не экспортируются. На внутреннем рынке напиток шиповника пользуется популярностью среди населения (требования ГОСТа представлены в приложении).

На рынках экспорта потребителем плодов шиповника главным образом являются перерабатывающие предприятия. Главным критерием для данных предприятий – это содержание аскорбиновой кислоты в шиповнике. Также потребителем плодов шиповника является население стран импортером, которые приобретают шиповник через розничные точки, соответственно критериев для шиповника в данном направлении является его внешняя привлекательность, включая цвет, размер, однородность и равномерность.

Покупатели будут принимать решение о покупке на основе таких факторов как полезность продукта для здоровья, по рекомендации врачей, в качестве источника витаминов. Население, на которое рассчитан продукт, относится к группе со средним и высоким уровнем дохода.

Шиповник продается круглый год, но пик продаж приходится на декабрь – апрель, то есть в холодные месяцы и в течение весны.

Завоевание новых рынков и расширение сферы влияния на рынке будет осуществляться посредством внедрения сбора в периоды с максимальным содержанием витамина С, более качественной переработки и упаковки, улучшения качества товара, усиления контроля качества сырья, производства, хранения, и транспортировки.

#### **Ценообразование.**

Ценообразование зависит от различных факторов, однако фактор стоимости сырья является определяющим. Цена продажи в Таджикистане составляет от заготовительных пунктов 5-7 сомони, а от розничных рынков и оптовиков до 8 сомони, то есть цена варьируется от 1,1 до 1,8 долларов США. Время закупок от сборщиков/заготовителей и фермеров влияет на цену. Основной период закупок начинается после созревания и сушки урожая в октябре до конца года.

Оптовая цена упакованного шиповника на рынках экспорта превышает 2,5 доллара за кг. Цена на производимые в Таджикистане напитки из шиповника колеблется на уровне 3,5 сомони за 1 литр за 1л тировую пет тару или тару в тетрапак, или 1,5 – 2 сомони за 0,5 литровую стеклянную тару.

#### **Хранение.**

Хранение продукции осуществляется в соответствии с требованием Госстандарта. Для соответствующего хранения для целей экспорта необходимо иметь сеть хранилищ. В приложении мы предоставили требования ГОСТа (см. приложение). Высушенные плоды могут храниться 2 года в соответствующих условиях. Собранное для собственного употребления, оно может храниться в бумажных и матерчатых мешках, коробках, ящиках. Сухие плоды, семена, надземные части можно складывать в мешки, ведра и прочее.

## 4. Техническое обоснование.

Данная глава предлагает комплексный подход к техническому обоснованию проекта по заготовке и переработке шиповника. Также ниже мы представили другие виды переработки шиповника на основании технологии промышленного комплексного использования плодов шиповника для производства витаминных препаратов.

### 4.1. Заготовка и переработка шиповника.

Данный вид переработки включает в себя организацию работе на трех уровнях. На первом на уровне производится сбор растений. Второй уровень это организация сбора плодов шиповника, его доработка, досушка. Затем на третьем этапе производится его сортировка, калибровка и сушка и упаковка.

#### Сбор шиповника.

В качестве лекарственного сырья используют плод шиповника – Fructus Rosae. Плоды шиповника собачьего из Таджикистана условно относят к южным низковитаминным видам ввиду небольшого содержания в них аскорбиновой кислоты, однако это не делает его менее привлекательным. Содержание витамина С изменяется в процессе созревания плодов, а также в процессе его хранения. Для фиксации шиповника с целью сохранения максимального содержания витамина С необходимо сконцентрироваться на трех основных проблемах:

- Определения периода созревания когда в во фруктах находится максимальное содержание витамина С
- Создать соответствующую систему сушки плодов
- Найти соответствующий метод хранения.

В связи с тем, что в Таджикистане, кроме Ашта и Исфары шиповник растет в диком виде и на склонах гор, то это относится под юрисдикцию лесного хозяйства. Ежегодно лесное хозяйство заготавливает большое количество шиповника и продает согласно договоров.

**Время сбора.** Ученные Таджикистана сделали исследования по выращиванию шиповника на высоте 2500 над уровнем моря в восточном Памире. Согласно данным исследованиям наибольшее содержание витамина С в шиповнике наблюдается в середине сентября месяца. В этот период плоды достигают полной зрелости, которая наблюдается по внешнему виду, когда цвет фруктов становится ярко красным, а содержание аскорбиновой кислоты максимально. В последующий период содержание витамина С значительно уменьшается. Исследования показали, что через месяц содержание витамина С уменьшается на 20%. То есть если в сорте шиповника «Гунт» собранного 16 сентября содержалось 9,2% аскорбиновой кислоты, то 17 октября его содержание сократилось до 7,8%.

Другой важный фактор, который уменьшает содержание витамина С во фруктах - это раннее похолодание. Поэтому сбор урожая должен быть завершен до первых осенних похолоданий (на высоте 2000 – 2500 метров над уровнем моря начинаются в Октябре). Таким образом, плоды шиповника заготавливают с конца августа до октября.

Собирают плоды до наступления морозов, так как плоды, тронутые морозом, при оттаивании теряют значительную часть витаминов. Подмороженные плоды собирают лишь в том случае, когда есть возможность пустить их в переработку не размораживая, что обеспечивает хорошую сохранность витаминов. Сырье следует сразу собирать в тару. Лучшей тарой для сбора лекарственного сырья, особенно цветков, соцветий, листьев, сочных плодов, являются корзины.

Для целей заготовки качественного сырья собирают зрелые, не поврежденные болезнями плоды. Рекомендуется собирать плоды до наступления полной зрелости, когда

они еще твердые, но уже имеют ярко-красную или оранжевую окраску. Совершенно зрелые плоды собирают вручную, осторожно, так как их легко раздавить, и тогда во время сушки они быстро портятся. Плоды шиповника рекомендуется собирать вместе с остатками чашечки, которая у них остается сверху плода. Эту чашечку удаляют уже после подсушивания, перетирая плоды руками. При сборе плодов рекомендуется для защиты от шипов надевать перчатки или брезентовые рукавицы, а для складывания собранного сырья — плотные фартуки с большими карманами спереди.

**Заготовка.** В отделе сельского хозяйства г. Нурека сказали, что шиповник растет в горах в больших количествах, но население его не собирает, так как на него низкий спрос. Только по Нуреку и соседнему поселку Дангаре можно собрать десятки тонн, если в центре района организовать пункты заготовки, и население будет уверено, что они могут продать собранный шиповник. Всего ежегодно ими заготавливается до 100 тонн шиповника, в дополнение большое количество заготавливается населением.

В лесном хозяйстве было отмечено, что при заготовке плодов шиповника необходимо вести переговоры с каждым лесным хозяйством. По словам главного специалиста отдела развития и реабилитации лесного хозяйства Иномова Сиддика: «Шиповника много, и на него в последние годы спрос растет. Однако, надо вовлекать население. Только в Ромитском лесном хозяйстве и собственно населением Ромита может быть заготовлено более 50 тонн плодов». Во советские времена шиповник заготавливался для фармацевтических фабрик России. В настоящее время рынок сокротился.

**Урожайность** его дикорастущих зарослей колеблется от 0,1 до 1,6 т/га и зависит от многих факторов, главным образом от особенностей местообитания, погодных условий года и возраста зарослей. В среднем одно растение дает до 4 кг сушеных плодов. При среднем урожае взрослый сборщик за 7-часовой рабочий день может собрать 8-20 кг плодов, а при высоком урожае (более 1 т/га) на зарослях крупноплодных форм шиповника—до 34 кг. Производительность труда сборщика можно значительно повысить, если использовать различные приспособления: совок для сбора плодов шиповника, плодосборную кружку, сумку и другое.

**Сортировка.** Собранные плоды, доставленные к месту сушки, расстилают на брезенте, ткани или на чистом полу и просматривают, сортируют. Выбирают случайно попавшие другие растения или органы заготовленного растения, которые не являются лекарственным сырьем, отмершие и поврежденные части, камешки, комки земли и прочее. Затем шиповник укладывают в небольшие корзины и направляют для сушки или переработки.

**Сушка.** Сушат плоды шиповника в печи или сушилках, сушат их быстро. Собранное сырье после первичной обработки должно быть быстро высушено. При несвоевременной сушке, оставлении сырья на ночь вследствие продолжения жизнедеятельности клеток и активности ферментов разрушаются действующие вещества, содержащиеся в растениях (гликозиды, алкалоиды и др.), размножаются микроорганизмы и грибки, что ведет к загниванию и плесневению сырья. Поэтому основной задачей сушки является удаление из сырья влаги, в результате чего прекращаются жизненные процессы и действие ферментов. Чем быстрее производится сушка, тем выше качество сырья.

Их сушат в печах при температуре 80—90°C во избежание его окисления или в овощесушилках, проветривая и часто переворачивая. После сушки плоды очищают от чашелистиков и примесей. Кроме целых плодов, носящих название неочищенных, заготавливают также очищенные плоды. В этом случае свежие плоды перед сушкой разрезают вдоль или поперек и удаляют из них плодики-орешки и волоски. Хорошо высушенные плоды шиповника должны сохранить естественный цвет, запах и вкус, содержать не более 14% влаги, не пачкать рук и не слипаться в комки при сжатии, не иметь примеси потемневших и заплесневевших плодов.

Выход сухого сырья зависит от времени сбора, вида шиповника и других факторов. В среднем из 100 кг сырых плодов получается 32—42 кг сухого сырья.

В зависимости от погоды сырье сушат с использованием естественного и искусственного тепла: в хорошую погоду — на открытом воздухе, на солнце, под навесами, в хорошо проветриваемых помещениях; в плохую погоду — в сушилках, печах, духовках. Быстро сохнут растения на чердаках под железной крышей, особенно если они имеют открывающиеся окна для вентиляции. Для сушки лекарственного сырья непригодны чердаки животноводческих ферм, где сырье может приобрести посторонний запах, а также помещения, где хранятся продукты и материалы с сильным запахом, ядохимикаты, минеральные удобрения и пр.

Таблица 3. Список необходимого оборудования для организации цеха по сбору и заготовке шиповника.

Наименование оборудования и инвентаря	Кол-во	Цена за ед-цу	Стоимость в долл. США
Весы 1 тонные для цеха и загот. пунктов.	6	500	3000
Тазы, ведра и лопаты (для загот. пунктов)	5 компл.	20	100
Сушильный шкаф	1	4000	4000
Транспортерная лента для сортировки	1	2000	2000
Запаячный/швейный станок для мешков	1	1000	1000
Паллеты	30	20	600
Вилочная тележка	1	1000	1000
Лабораторное оборудование, комплект	1	2000	2000
Всего			13700

## 4.2. Изготовление напитка шиповника.

Переработка шиповника в Таджикистане в настоящее время сводится к изготовлению напитку шиповника. Напитки изготавливаются почти по одному рецепту, при котором вода проходит уровень подготовки, и шиповник настаивается. Также добавляется сахар. Согласно требованиям гост готовые напитки должны разливаться в герметически закрывающуюся тару. Обычно он разливается в стеклянные бутылки по 0,5 литров, или в тетра-брик, или PET тару как это делает ООО «Элита – Истаравшан».



Рис.1 Продукция ООО Элита-Истаравшан

Таблица 4. Список необходимого оборудования для организации цеха по изготовлению и розливу напитка шиповника в бутылки емкостью 0,5 л.

Наименование оборудования и инвентаря	Кол-во, шт
Вибростол для калибровки и доочистки сырья с приемным ленточным транспортером	1
Водоструйная машина для мелкой и средней ягоды	1
Вентиляторно-моечная машина	1
Сортировочный конвейер	1
Подающий конвейер с резиновыми ковшами	1
Конвейер подачи бутылок	2
Поточный наполнитель напитка	1
Станция приготовления напитка, с двойным резервуаром	1
Станция подготовки воды	1
Закаточная машина	1
Стерилизационная машина для бутылок	1
Стерилизационная для бутылок	1

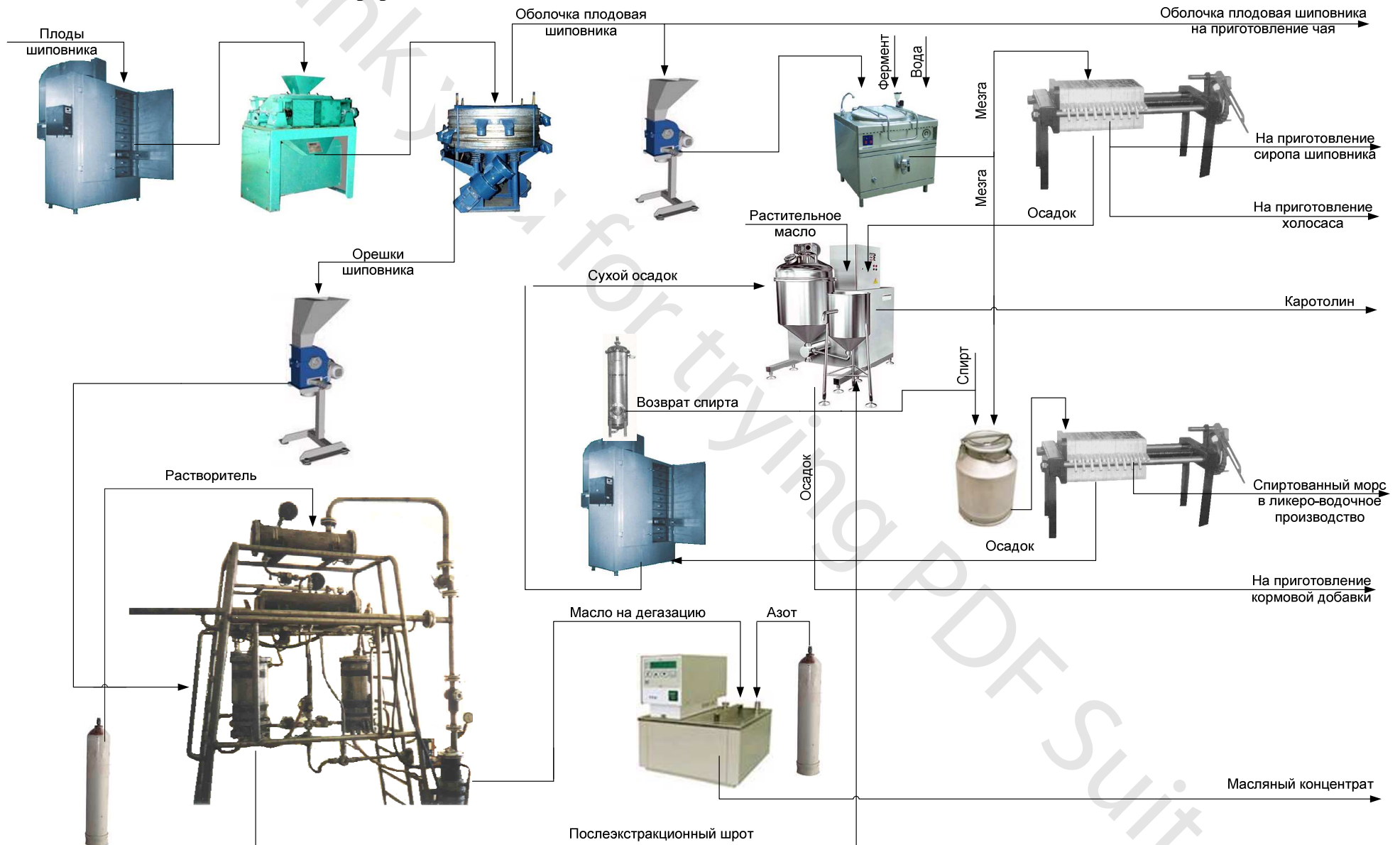
Стоимость линии полностью комплектной линия по производству напитка шиповника с доставкой и таможенной очисткой до Таджикистана превышает 100,000 долларов США.

В случаи необходимости и затруднений при поиске, доставке, проектировке и монтаже оборудования, поиске и выборе и дизайне упаковочных материалов, разработки всякого рода технических условий, и других действия можно обращаться в ООО «Маркет плюс», расположенного по адресу г. Худжанд, ул Ленина 85а, телефон 992 92 7704522 ([www.marketplus.org](http://www.marketplus.org)).

### 4.3. Комплексная переработка.

**Технологический комплекс** представлен технологической линией комплексной обработки плодов шиповника. Сущность технологии в том, что идет деление сушеных фруктов плодов шиповника. Производится деление на кожуру и семена. Из кожуры

Схема 1. Схема комплексной переработки шиповника.





делается витаминный сироп, напитки для детей и лиц, страдающих диабетом. Из кожуры изготавливают медицинские препараты "Karotolin" и "Holosas".

Из семян методом выделения с органическими растворителями получают медицинский препарат «Масло шиповника».

Остатки и жмых после выделения масла из семян шиповника являются ценной пищевой добавкой в рацион меховых животных.

**Технологическая линия комплексной переработки шиповника включает несколько секций:**

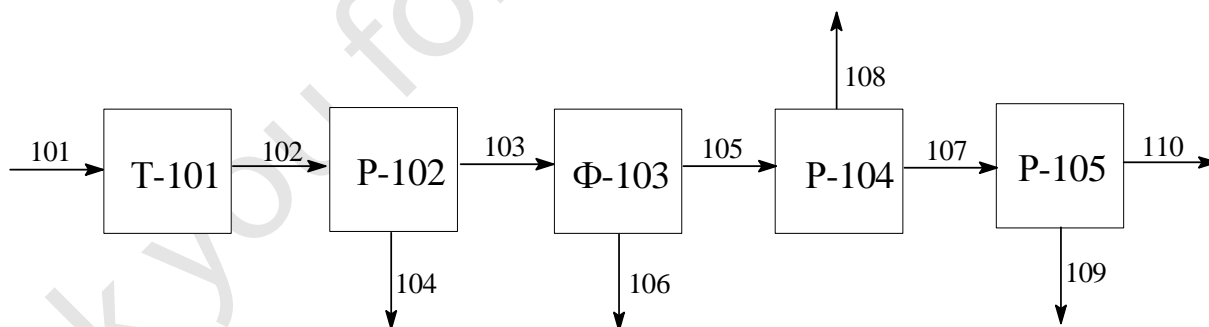
- Подготовка перерабатываемого сырья
- Производство напитков
- Производство витаминного сиропа из шиповника
- Производства масла шиповника
- Производство пищевой добавки для меховых животных

### 4.3.1. Переработка. Изготовление производства витамина С.

Переработка шиповника в витамин С является дорогостоящим производством, требующим больших инвестиций, чем предполагается техническим заданием. Однако мы бы хотели ознакомить читателя с его технологическим циклом, которая представлена ниже в схеме 1.

Плоды шиповника элеватором (Т-101) подают в диффузор (Р-102) (температура 70—75° С). Диффузионный сок направляют через фильтр-пресс (Ф-103) в трехкорпусной выпарной аппарат (Р-104), где сок сгущают до плотности 60% и перекачивают далее в распылительную сушилку (Р-105) для получения порошкообразного концентрата с витамином С, идущего на таблетирование.

**Схема 1. Схема потоков приготовления витамина С.**



Где: Обозначения аппаратов на технологической схеме

Т-101	Элеватор
Р-102	Диффузор
Ф-103	Фильтр-пресс
Р-104	Трехкорпусной выпарной аппарат
Р-105	Распылительная сушилка
101=102	Плоды шиповника
103	Диффузионный сок

104	Жом
105	Фильтрованный сок
106	Отфильтрованная мякоть
107	Концентрированный раствор витамина С
108	Конденсат
109	Вода, удаленная при сушке
110	Витамин С.

### Материальный расчет производства витамина С.

Исходные данные:

Годовая производительность, G	10т/год
Число рабочих дней, n	330
Потери:	
при сушке	1%
при выпаривании	3%
при фильтровании	2%
при диффузии	2%
Концентрация раствора на выпаривание	0,5%
Влажность плодов шиповника	60%

1. Производительность суточная:

$$G_c = \frac{G}{n}, (1)$$

$$G_c = \frac{10000}{330} = 30,3 \text{ кг / сут}$$

2. Количество витамина С, поступающего на сушку с учетом потерь:

$$G_{c1} = \frac{30,3 \cdot 100}{99} = 30,61 \text{ кг / сут}$$

количество потерь при сушке:

$$G_{\text{суш}} = G_{c1} - G_c (2)$$

$$G_{\text{суш}} = 30,61 - 30,3 = 0,31 \text{ кг / сут}$$

3. Найдем количество воды, поступающее на сушку:

$$G_1 = \frac{30,61 \cdot 100}{60} = 51,02 \text{ кг / сут}$$

$$G_{BC} = 51,02 - 30,61 = 20,41 \text{ кг/сут}$$

4. Количество витамина С, поступающего на выпарку с учетом потерь:

$$G_{C2} = \frac{30,61 \cdot 100}{97} = 31,56 \text{ кг/сут}$$

потери при выпаривании:

$$G_{\text{вып}} = G_{C2} - G_{C1} \quad (3)$$

$$G_{\text{суш}} = 31,56 - 30,61 = 0,95 \text{ кг/сут}$$

5. На выпаривание поступает 0,5%-ный раствор. Из этого условия найдем количество воды, поступающее на выпаривание:

$$G_2 = \frac{31,56 \cdot 100}{0,5} = 6311,16 \text{ кг/сут}$$

$$G_{BB} = 6311,16 - 31,56 = 6279,6 \text{ кг/сут}$$

6. Количество выпаренной воды:

$$G_{BB1} = G_{BB} - G_{BC} \quad (4)$$

$$G_{BB1} = 6279,6 - 20,41 = 6259,2 \text{ кг/сут}$$

7. Количество витамина С, поступающего на фильтрование с учетом потерь:

$$G_{C3} = \frac{31,56 \cdot 100}{98} = 32,2 \text{ кг/сут}$$

количество потерь при фильтровании:

$$G_{\phi} = G_{C3} - G_{C2} \quad (5)$$

$$G_{\phi} = 32,2 - 31,56 = 0,64 \text{ кг/сут}$$

8. Примем, что при фильтровании вода не расходуется, количество воды, поступившее на фильтрование:

$$G_{B\Phi} = G_{BB} = 6279,6 \text{ кг/сут}$$

9. В растворе, поступающем на фильтрование, содержится 5% мякоти.

Найдем количество мякоти:

$$G_3 = 6279,6 + 32,2 = 6311,8 \text{ кг/сут}$$

$$G_M = \frac{6311,8 \cdot 5}{95} = 332,2 \text{ кг/сут}$$

10. Количество витамина С, поступающего на диффузию с учетом потерь:

$$G_{C4} = \frac{32,2 \cdot 100}{98} = 32,86 \text{ кг/сут}$$

количество потерь при диффузии:

$$G_D = G_{C4} - G_{C3} \quad (6)$$

$$G_{\phi} = 32,86 - 32,2 = 0,66 \text{ кг/сут}$$

11. Найдем количество плодов, зная влажность плодов шиповника:

$$G_{III} = \frac{6279,6 \cdot 100}{60} = 10466 \text{ кг/сут}$$

12. Количество оставшегося после диффузии жома:

$$G_{\text{ж}} = G_{\text{ш}} - G_{\text{вф}} - G_{\text{с4}} - G_{\text{м}} \quad (7)$$

$$G_{\text{ж}} = 10466 - 6279,6 - 32,86 - 332,3 = 3821,35 \text{ кг / сут}$$

Таблица 1 – Поток материалов в процессе глубокой переработки шиповника

	101		102		103		104		105	
	кг/сут	%	кг/сут	%	кг/сут	%	кг/сут	%	кг/сут	%
Шиповник	10466	100	10466	100						
Вода					6279,6	94,52			6279,6	99,5
вит. С					32,2	0,48			31,56	0,5
Мякоть					332,2	5				
Жом							3821,35	99,98		
Потери							0,66	0,02		
Итого	10406	100	10466	100	6644	100	3822,01	100	6311,16	100

Продолжение

	106		107		108		109		110	
	кг/сут	%	кг/сут	%	кг/сут	%	кг/сут	%	кг/сут	%
Шиповник										
Вода			20,41	40	6259,2	99,98	20,41	98,55		
вит. С			30,61	60					30,3	100
Мякоть	332,2	99,8								
Жом										
Потери	0,64	0,2			0,95	0,02	0,31	1,45		
Итого	332,84	100	51,02	100	6260,15	100	20,71	100	30,3	100

Таблица 3 – Материальный баланс

ИЗРАСХОДОВАНО		ПОЛУЧЕНО	
Наименование	Масса, кг	Наименование	Масса, кг
<b>Б. Сырье</b>		<b>А. Конечный продукт: Витамин С</b>	30,3
Шиповник	10466	<b>Б. Отходы</b>	
		Вода	6279,6
		Жом	3821,35
		Мякоть	332,2
		<b>В. Потери: Витамин С</b>	2,5

ИТОГО:	10466	ИТОГО:	10466
--------	-------	--------	-------

### 4.3.2. Переработка. Производство масла шиповника

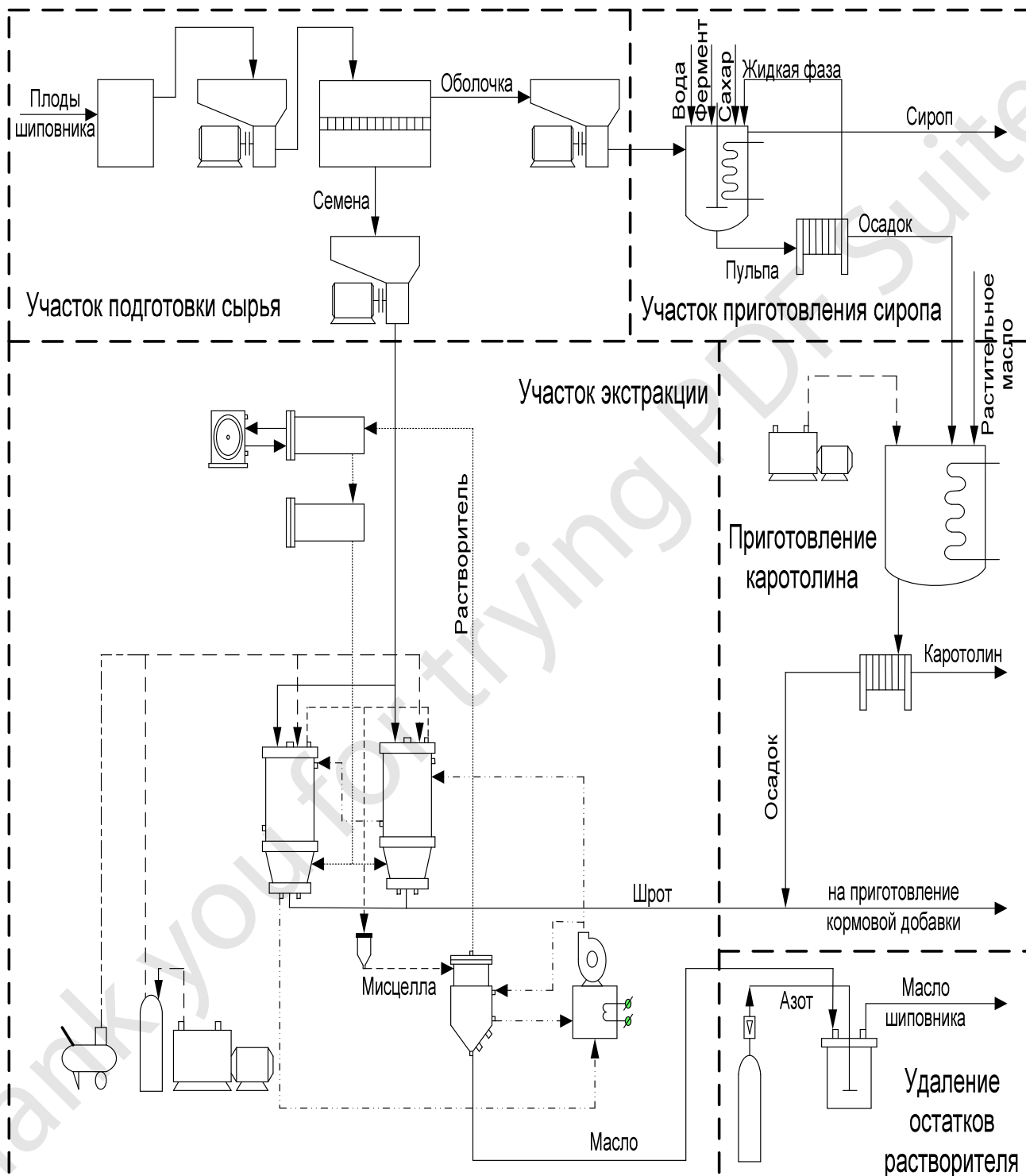
#### Первый этап подготовка перерабатываемого сырья

Этот этап включает промышленное оборудование для предварительной обработки сырья (сушильное оборудование, измельчитель и другое).

Производства масла шиповника включает установку экстракционного оборудование и оборудование по дегазации готового продукта.

Азот

Схема 2. Схема расположения оборудования и цехов по комплексной переработки шиповника.



Следующим этапом является очищение масла, при которой удаляются примеси. Первый этап очищения маслу дают отстояться в течении нескольких дней, затем забирают верхний слой. Во второй стадии масло фильтруется через пластиковую воронку хорошим фильтрующим материалом. Третья и завершающая стадия – это нагревание масла для того, чтобы испарилась влага а также для уничтожения бактерий.

**Упаковка и хранение масла.** Для упаковки используются чистые сухие контейнеры, для того чтобы уменьшить прогорклость. Наиболее подходящими являются бутылки в закрывающейся крышкой. Желательно, чтобы данные контейнеры были затемнены и хранились в темной коробке. Срок хранения масла от 6 до 12 месяцев при хранении в прохладном месте и недоступном попаданию прямых солнечных лучей.

### Местонахождение бизнеса.

Выбор местонахождение бизнеса должен учитывать исключительную близость к сырью, в нашем случае к заготовителям шиповника. Ввиду того, что в настоящее время производство культивированного шиповника намного ниже объемов сбора с дикорастущих растений, то данное производство можно поставить в восточной части Хатлонской области. В будущем место расположения можно рассматривать с точки зрения концентрации объемов культивируемого производства шиповника. Однако, даже место расположения будет выбираться с учетом инфраструктуры. При выборе места расположения перерабатывающего

При выборе места расположения перерабатывающего производства немаловажным является постоянный доступ к электричеству, учитывая ситуацию с энергоснабжением в Таджикистане. При определении места расположения необходимо также учесть близость проживания рабочих. На предприятии требуется наладить доступ к воде, канализации для осуществления мойки продукта и для гигиенических - санитарных нужд работников.



Рис 2. Нектар шиповника готовый на продажу.

Для производства можно использовать как собственное, так арендованное помещение. Строительство цехов на основе линий малой мощности непродолжительно по времени и обеспечивают быстрый срок окупаемости вложенных средств. Цех размещается в корпусе размером 12,0x30,0 с высотой этажа 4,8 м.

Требуется оборудовать следующие помещения:

1. склад для прихода сырья (отдельно для плодов шиповника, и отдельно для сахара, банки и другие ТМЦ),
2. склада готовой продукции,
3. производственного помещения для осуществления производства,
4. помещение для лаборатории,
5. офисное помещение,
6. бытовые помещения (раздевалки, туалеты, душевая, комната гигиены),

#### 7. сторожка.

Все эти вопросы необходимо учесть при ремонте здания.

Для производства необходимо здание соответствующее санитарно-гигиеническим требованиям, обеспеченным питьевым водопроводом, канализации имеется и будет отремонтировано. В здании необходимо иметь достаточно места для линии переработки, а также достаточно место для упаковщиков и сортировщиков.

#### **Санитарно-гигиенические условия производства и хранения.**

Санитарно гигиенические условия должны соответствовать требованиям норм пищевой промышленности. Чистота здания, производственная линия. Обработка линии еженедельно, прохождение рабочими медицинских осмотров каждые 6 месяцев. Туалеты расположены вне производственного помещения и требуют капитального ремонта.

#### **Сырье, упаковочные материалы.**

Для производства качественной продукции необходимо уделить большое внимание входящему сырью. Также необходимо проводить работу с населением и заготовительными пунктами по времени сбора шиповника. Должна быть приобретена обратная тара, мешки. Плоды шиповника согласно ГОСТ 1994-93 помещаются в мешки массой не более 25 кг. Мешки являются оборотной и упаковочным материалом.

Кроме того, источником сырья могут служить оптовые рынки Исфары или Истаравшана. Только на рынок Истаравшана поступает шиповник из Душанбинского направления (юг Таджикистана), Ашта, Шахристана, Ганчи. Кроме того, большое количество шиповника поступает из Киргизстана, Узбекистана. Более того торговцы данных оптовых рынков отметили что изменились тренды в продажах. Если раньше основными покупателями шиповника были экспортеры, то теперь все больше идет ориентация на местных переработчиков.

Например, только ООО Элита Истаравшан, который производит напитки с 2002 года, в настоящее время перерабатывает около 3 тон шиповника в год, и ближайшем будущем планирует повысить переработку сырья до уровня 10 тон.

#### **Персонал.**

Организация процесса требует создание заготовительных пунктов в нескольких районах, с обучением персонала методам приема и определения качества принимаемого сырья. Также необходимо обучение методам качественного хранения, а также досушки сырья для предотвращения образования плесени, и потерю качества. Заготовительными пунктами будут являться дома/помещения данных сотрудников, за которые будет производиться доплата до 30 долларов. Оплата данным сотрудникам заготовительных пунктов будет осуществляться сдельно, исходя из количества и качества заготовленного сырья. Данным заготовительным пунктам будет предоставлен аванс на заготовку шиповника от населения.

Сборщиками будет местное безработное население, в основном из числа женщин и молодежи, которое будет собирать шиповник и сдавать в организованные пункты приема сырья. Информация про данные пункты, их расположение, график работы, расценки будет распространяться через местную систему оповещения информации, включая клубы, чайхану, а также через джамоаты и махалинские комитеты.

Для производства требуется наем сотрудников, количество которых зависит объемов производства. Примерное штатное расписание приведено ниже.



Таблица 5. Примерное штатное расписание.

Наименование должности	Кол-во при полном введении мощностей	Оклад, в сомони	ФОТ в мес (сомони)
Директор	1	1000	1000
Снабжение и маркетинг	1	875	875
Главный бухгалтер	1	500	500
Технолог/лаборант	1	500	500
Инженер/механик	1	500	280
Электрик	1	220	220
Шофер	1	200	200
Техничка	1	120	120
Охрана	1	300	300
<b>Итого постоянные работники</b>	<b>9</b>		<b>3995</b>
Рабочие цеха	От 3 до 12	300	
Грузчики	От 1 до 3	300	
<b>Итого переменный персонал</b>	<b>15</b>		<b>3900</b>
<b>Всего</b>	<b>24</b>		<b>7895</b>
Начисления ФСЗН -25%			<b>1973,75</b>
Итого расходы на заработную плату			<b>9868,75</b>

В расходы на содержание рабочей силы будут включена заработная плата и начисления на нее.

Рабочая сила имеется круглогодично. Их мотивацией к труду будет приемлемая зарплата, удобная место работа, постоянность, премии. В накладные фабричные расходы будут входить расходы по складированию продукции, охрана и сигнализация помещения.

#### Транспортировка:

- **Сырья:** Для целей транспортировки сырья рекомендуем использовать наемный транспорт.
- **Сотрудники:** В случае, если сотрудники проживают далеко от места расположения компании необходимо организовать транспортировку сотрудников до и от места работы на собственном или наемном транспорте. Или данная сумма должна быть компенсирована.
- **Готовой продукции:** До РФ продукция будет транспортироваться ж/д вагонами или ж/д контейнерами. До и после железной дороги, продукция будет транспортироваться автомобильный транспортом (КАМАЗы). Сырье транспортируется на собственном транспорте, который используется для реализации на внутреннем рынке.

## 5. Исследование по финансам

Предоперационная деятельность до начала производства как упаковочного производства, так и производства сока требуют следующих наименований затрат:

№	Наименование расходов	Стоимость, в долл.	Примечание
1	Аренда основного помещения во время установки и ремонта	1,000	Примечание 1 ниже
2	Приобретение оборудования	13700	Для организации цеха

	(минимальные расходы)		заготовки и первичной переработки шиповника.
	Приобретение контейнера в качестве склада	1,000	
	Зарботная плана персонала (период найма, обучения, выхода на мощность).	500	Не полный состав – 1 месяц
	Всего предоперационные расходы	16200	

- Примечание 1: Помещение может быть в собственности, на приобретение и подготовку которого необходимо более 50,000 долларов.
- Список минимального оборудования для заготовки и сортировки шиповника представлен выше.
- При приобретении комплексного оборудования для производства витамина С, производства масла, а также дальнейший розлив в розничную тару инвестиции по оборудованию предполагают сумма свыше 300,000 долларов США.

То есть сумма средств необходимых для запуска бизнеса составляет 16200 долларов, сумма для оборотного капитала составляет 50,000 долларов для приобретения контейнерного объема шиповника для целей экспорта. Общая минимальная сумма необходимая для начала бизнеса составляет 61,200 долларов США.

Строительство малого перерабатывающего цеха может принести возвратность в ближайшие 2 года. Этому причиной является низкий автоматизации, и сравнительно высокие объемы оборачиваемости. Для этого необходимо увеличить интенсивность заготовки с одной стороны, и хороший маркетинг с другой.

В дальнейшем при налаживании системы аккумуляции сырья можно думать о инвестициях в его комплексную переработку. Однако, рассмотрение производства витамина С, или масла шиповника для заданных рамок инвестиций до 100,000 долларов США не представляет интерес для данной программы из-за того, что создание современного производства по переработке шиповника требует инвестиций более 300,000 долларов США.

## 6. Операционные и Законодательные риски

Производство как любая другая предпринимательская деятельность сопряжена с рисками, которыми необходимо управлять. Ниже мы привели операционные и законодательные риски и пути снижения данных рисков.

Наименование рисков	Пути их снижения
Потеря груза (не возможность найти виновных) в связи с пересечением многих границ	Страхование грузов, работа с проверенной логистической фирмой, передача ответственности за груз покупателю
Некачественное сырье	Заключение договоров с дехканскими хозяйствами на поставку сырья Обучение заготовщиков Определение периода максимального содержания витамина С Контроль качества при всем процессе
Отсутствие/недостаток сырья	Заключение договоров с агроконсалтинговыми фирмами по поддержке производства шиповника
Некачественная продукция	Оснащение лаборатория

	Соблюдение технологии Наем технолога Качественное сырье Соблюдение стандартов производства Внедрение системы ХАССП
Отсутствие покупателей	Маркетинговое исследование Заключение договоров на поставку Маркетинговая стратегия
Отключение эл. энергии	Необходимо выбрать помещение цеха с учетом доступа к электроэнергии. Приобрести электрогенератор
Не допуск к продажам/ конфискация государственными органами	Регистрация продукции в Гостстандарте, Внедрение ISO 22000 В случае глубокой переработки получение лицензий от Минздрава и соответствующих органов

Законодательных рисков нет.

## **Заключение по технико-экономическому обоснованию.**

Настоящей работой проведен анализ возможности реализации проекта по переработке шиповника в Таджикистане на уровне представителем МСБ через технико-экономическое обоснование проекта. Заказчиком данного исследования является Hilfswerk Austria International совместно с Ассоциацией Научно-Технической Интеллектуальной осуществляют проект «Поддержка переработка продукции Малыми Средними Предприятия Таджикистана», финансируемый за счет средств Европейского Союза по программе “Central Asia – Invest”.

Шиповник - это культурное или дикорастущее растение с простыми и махровыми цветами. Шиповник принадлежит к семейству розоцветных и представляет собой многолетний кустарник высотой от 0,5 до 7 метров. Плодоносить шиповник начинает с 3-летнего возраста. Цветет весной или в начале лета. Плоды шиповника имеют шаровидную, бутылчатую или грушевидную форму, гладкий, ярко- или светло-красный, оранжево-красные. Они содержат большое количество семян. Цвет зрелых плодов - желтовато-красный или темно-красный. Внутренние стенки цветоложа усеяны многочисленными щетинистыми волосками. Плоды созревают в августе - октябре.

Науке известно до 400 видов шиповника, распространенных в умеренных и субтропических областях северного полушария от Средиземноморья до Гималаев. В Таджикистане имеется 18 видов шиповника. Дикий шиповник растет по склонам оврагов, гор, образуя заросли. Всего ежегодно лесными хозяйствами Таджикистана заготавливается до 100 тонн шиповника, в дополнение большое количество заготавливается населением. Урожайность его дикорастущих зарослей колеблется от 0,1 до 1,6 т/га и зависит от многих факторов, главным образом от особенностей местообитания, погодных условий года и возраста зарослей. В среднем одно растение дает до 4 кг сушеных плодов.

Плоды шиповника, распространенного в Таджикистане (шиповник собачий), содержит витамина С (0,1— 0,2% на сухую массу). Шиповник собачий в настоящее время культивируется фермерами по всей территории Таджикистана, однако наибольшим количеством он культивируется в Согдийской области (особенно в Аштском районе и

Исфаринском районе). Его рассаживают вокруг полей, и по периметру садов. Однако в больших количествах он растет в диком виде в горной местности.

Плоды шиповника из Таджикистана условно относят к южным низковитаминным видам ввиду небольшого содержания в них аскорбиновой кислоты, однако это не делает его менее привлекательным. Содержание витамина С изменяется в процессе созревания плодов, а также в процессе его хранения. Среднее содержание аскорбиновой кислоты в сухих плодах шиповника, поступающих на витаминные заводы, составляет 1200—1500 мг % и первоначально плоды оценивали исключительно по содержанию в них аскорбиновой кислоты. Однако дальнейшие исследования показали, что плоды шиповника содержат и другие витамины. Так, изучен состав каротиноидов плодов. В результате изучения в плодах шиповника состава флавоноидных веществ (витамины группы Р) идентифицированы: кверцетин, кемпферол, изокверцитрин. Из антоциановых веществ идентифицирован цианидин. Также плоды богаты витаминами В<sub>2</sub>, К, Р, Е, жирное масло, сахара, пектиновые вещества, органические кислоты. Шиповник широко применяется в медицине. Из плодов шиповника майского изготавливают экстракты, сиропы, пилюли, таблетки, драже и другие медицинские препараты. Плоды шиповника входят также в состав противоастматической микстуры Траскова, витаминных и поливитаминных сборов; чаще всего их применяют в виде настоя для домашнего лечения. Кроме того, из плодов получают масло шиповника и каротолин. Реже плоды шиповника используют для получения холосаса, галаскорбина и аскорбиновой кислоты. Плоды шиповника используют следующим образом:

1. В свежем виде в виде чая или напитков, или сока.
2. Сушеные плоды шиповника собачьего используют для производства препарата «Холосас».
3. Применяют в виде настоя, экстракта, сиропов;
4. шиповник входит в состав витаминных и поливитаминных сборов и микстуры Траскова
5. Применяют как поливитаминное средство при гипо- и авитаминозах и при заболеваниях, сопровождающихся повышенной потребностью организма в витаминах..
6. Настои, сиропы и чай из плодов шиповника
7. Шиповник собачий является лучшим подвоем для садовых растений, а также для создания живых изгородей.
8. Изготовление масла шиповника
9. Изготовления порошков из плодов шиповника
10. Применяют в кондитерской промышленности для получения красивой оранжевой краски.

Анализ маркетинга показал, что в Таджикистане производство и переработка шиповника находится на этапе своего становления. Причиной этому является начавшаяся его переработка, а также начавшееся его культивация, создание питомников для выращивания саженцев. В условиях Таджикистана можно наладить сбор, мойку, калибровку и его упаковку шиповника для целей экспорта, а также наладить его более глубокую переработку при условии внесении больших инвестиций. В настоящее время шиповник экспортируется, но его объемы могут быть значительно увеличены.

Ценообразование на шиповник зависит от различных факторов, однако фактор стоимости сырья является определяющим. Цена продажи в Таджикистане составляет от заготовительных пунктов 5-7 сомони, а от розничных рынков и оптовиков до 8 сомони. Время закупок от сборщиков/заготовителей и фермеров влияет на цену. Основной период закупок начинается после созревания и сушки урожая в октябре до конца года. Высушенные плоды могут храниться 2 года в соответствующих условиях.

Анализ законодательства показал, что бизнес можно зарегистрировать в течении 3 дней. Причем форма его организации зависит от предпочтений инвестора. В данном анализе нами представлен образец структуры компания, причем его формирование должно быть изначально по данной структуре.

Анализ технического обоснования показал возможность осуществимости проекта только по заготовке и переработке шиповника. Данный вид деятельности требует создание заготовительных пунктов в нескольких горных районах, а также мобилизацию сборщиков из числа населения. При этом приведенная в данной работе технология промышленного комплексного использования плодов шиповника для производства витаминных препаратов, включая витамин С, масло шиповника, показывает невозможность реализации данного проекта в рамках инвестиций 100,000 долларов. Выбор местонахождение бизнеса должен учитывать исключительную близость к сырью, в нашем случае к заготовителям шиповника. Ввиду того, что в настоящее время производство культивированного шиповника намного ниже объемов сбора с дикорастущих растений, то данное производство можно поставить в восточной части Хатлонской области. В будущем место расположения можно рассматривать с точки зрения концентрации объемов культивируемого производства шиповника. Для производства качественной продукции необходимо уделить большое внимание входящему сырью. Также необходимо проводить работу с населением и заготовительными пунктами по времени сбора шиповника. Рабочая сила имеется круглогодично. Их мотивацией к труду будет приемлемая зарплата, удобная место работа, постоянность, премии. В накладные фабричные расходы будут входить расходы по складированию продукции, охрана и сигнализация помещения.

Анализ финансовой возможности по реализации проекта по заготовке, очистке, колибровке и сортировке сухих плодов шиповника показал, что сумма средств необходимых для запуска бизнеса составляет 16200 долларов, сумма для оборотного капитала составляет 50,000 долларов для приобретения контейнерного объема шиповника для целей экспорта. Общая минимальная сумма необходимая для начала бизнеса составляет 61,200 долларов США.

Строительство малого перерабатывающего цеха может принести возвратность в ближайшие 2 года. Этому причиной является низкий автоматизации, и сравнительно высокие объемы оборачиваемости. Для этого необходимо увеличить интенсивность заготовки с одной стороны, и хороший маркетинг с другой.

В дальнейшем при налаживании системы аккумуляции сырья можно думать о инвестициях в его комплексную переработку.

Анализ показал, что проект по переработке шиповника в настоящее время имеет среднего уровни операционных рисков, влияние которых может быть уменьшено менеджментом компании. Основная причина не гарантированность поставок объемов сырья из-за повреждения вредителями или не благоприятными погодными условиями. Законодательных рисков нет.

Таким образом, считаем, что бизнес по переработке и упаковке шиповника является возможным для осуществления в Таджикистане для представителей крупных компаний, способных организовать сеть заготовительных пунктов. Вовлечение других игроков в данный бизнес является нерентабельным с точки зрения обеспечения сырьем.

## Приложение 1. ГОСТ 1994-93. Плоды шиповника

<http://tehstandart.com/gost/1994-93>

ГОСТ 1994-93

### **Плоды шиповника. Технические условия**

<b>Обозначение:</b> ГОСТ 1994-93
<b>Статус:</b> действующий
<b>Название рус.:</b> Плоды шиповника. Технические условия
<b>Название англ.:</b> Fruits of sweetbrier. Specifications
<b>Дата актуализации текста:</b> 15.04.2009
<b>Дата актуализации описания:</b> 01.05.2009
<b>Дата издания:</b> 01.02.1999
<b>Дата введения в действие:</b> 01.01.1995
<b>Дата последнего изменения:</b> 12.09.2008
<b>Переиздание:</b> переиздание
<p>Настоящий стандарт распространяется на высушенные зрелые плоды кустарников различных видов шиповника (розы) - ROSA семейства розоцветных - Rosacele: шиповника майского (шиповника коричневого) - <i>R. majalis</i> Herrm. (<i>R. cinnamomea</i> L.); шиповника иглистого - <i>R. acicularis</i> Lindl.; шиповника даурского - <i>R. davurica</i> Pall.; шиповника Беггера - <i>R. Beggeriana</i> Schrenk; шиповника Федченко - <i>R. Fedtschenkoana</i> Regel; шиповника собачьего - <i>R. canina</i> L.; шиповника щитконосного - <i>R. corymbifera</i> Borkh.; шиповника применения: молкоцветкового - <i>R. micrantha</i> Smith; шиповника кокандского - <i>R. kokanica</i> (Regel) Regel ex Juz.; шиповника песколюбивого - <i>R. psammophila</i> Chrshan.; шиповника войлочного - <i>R. tomentosa</i> Smith; шиповника зангезурского - <i>R. zangezura</i> P. Jarosch.; шиповника морщинистого - <i>R. rugosa</i> Thunb, и других видов розы, предназначенных для использования в качестве лекарственного сырья для изготовления холосасов, каротолина, сиропов, масла шиповника и в пищевой промышленности</p>
<b>Взамен:</b> ГОСТ 1994-76