

# **КОМПЛЕКСНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ПОЛНОГО ИННОВАЦИОННОГО ЦИКЛА**

**РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА И ПОВЫШЕНИЯ БИОДОСТУПНОСТИ КОРМОВЫХ ВИТАМИНОВ (А, Д3, Е, В2, В12, Н, В4) ДЛЯ СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВ ПОЛНОГО ЦИКЛА В ДФО**

**ИНИЦИАТОР — ГРУППА КОМПАНИЙ «АРНИКА», ДФО, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ, ТОР «НАДЕЖДИНСКАЯ»**

# АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСА

---

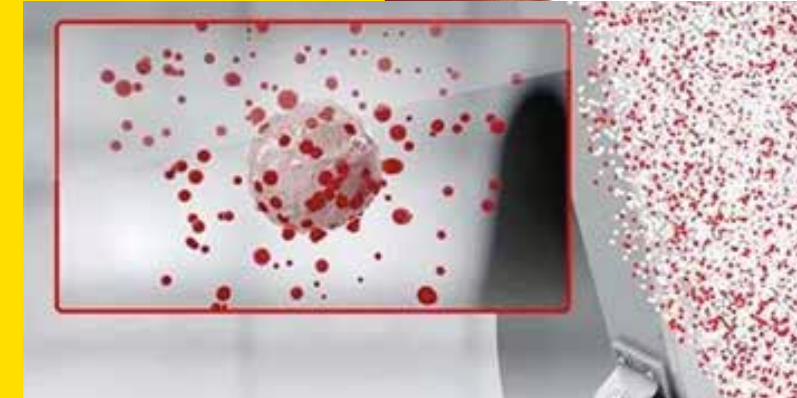
## МИРОВАЯ ПРАКТИКА

**Технологии микрокапсуляции и микрогрануляции для защиты ценных БАВ:**

**Применение комбинации стабильных покрытий с учетом биосовместимости, эмерджентности и биодоступности.**

**Применение полислойных многокомпонентных технологий с целью увеличения термостабильности БАВ.**

**Изучение и подтверждение биодоступности.**



# КОНСОРЦИУМ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППА КОМПАНИЙ (НПГК) «АРНИКА»



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ  
ГРУППА КОМПАНИЙ «АРНИКА»,  
Г. ВЛАДИВОСТОК

Она рынке кормового  
и пищевого сырья с 1993 г

Регулярные **ПРЯМЫЕ ПОСТАВКИ** из стран АТР:

- кормового сырья и добавок;
- технологического оборудования;
- расходных материалов;
- ингредиентов для отраслей пищевой промышленности.

**ГЛАВНЫЙ ОФИС В Г. ВЛАДИВОСТОКЕ — СТОЛИЦЕ ДФО**

**Филиалы в городах Москва, Иркутск, Хабаровск и Шанхай (КНР)**

# СОСТАВ КОНСОРЦИУМА НПГК «АРНИКА»

**ООО «АРНИКА-ХОЛДИНГ»**  
ВЭД (ИМПОРТ-ЭКСПОРТ),  
Логистика

КОРМОВЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ И БЕЛКИ

КОРМОВЫЕ ВИТАМИНЫ И ФЕРМЕНТЫ

КОРМОВЫЕ ПРОБИОТИКИ И АНТИБИОТИКИ

МИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

АНТИОКСИДАНТЫ  
АНТИОКСИЛИТЕЛИ  
АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

**ООО «АРНИКА»**  
Лидер Консорциума,  
РЕЗИДЕНТ ТОР  
«НАДЕЖДИНСКАЯ»

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ  
В ОБЛАСТИ БИОЭКОНОМИКИ (R & D)

МАСШТАБИРОВАНИЕ  
НАУКОЁМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

КОРМОВЫЕ ПРОБИОТИКИ  
И АНТИБИОТИКИ

ВНЕДРЕНИЕ НАУЧНЫХ  
РАЗРАБОТОК В ПРОИЗВОДСТВО

**ООО «ТОРГОВЫЙ  
ЦЕНТР АРНИКА»**  
Оптовые продажи в РФ

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРОДАЖИ: ФИЛИАЛЫ И СКЛАДЫ  
Владивосток, Хабаровск, Новосибирск, Москва

ПОТРЕБИТЕЛИ РФ:  
• Крупнейшие агрохолдинги РФ  
• Производители премиксов  
• Комбикормовые заводы

**ДОЛЯ НПГК «АРНИКА»  
НА ФЕДЕРАЛЬНОМ РЫНКЕ  
КОРМОВЫХ ТОВАРОВ:**  
(статистика ФТС России 2019 г.)

50% • Аминокислота Триптофан  
30% • Аминокислота Валин  
12% • Аминокислота Лизин  
30% • Кормовые Витамины  
12% • Аминокислота Метионин

# НПК «АРНИКА»

## ТЕРРИТОРИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ТОР)

9  
Субъектов Российской Федерации

6,2 млн.  
Численность населения

6,17 млн.  
кв. км.  
Площадь территории

### Пониженные тарифы страховых взносов

**7,6%** общий размер взносов на 10 лет резидентам в течении 3-х лет после принятия закона

### Льготные арендные ставки для резидентов

**0,4** коэффициент от базовой ставки

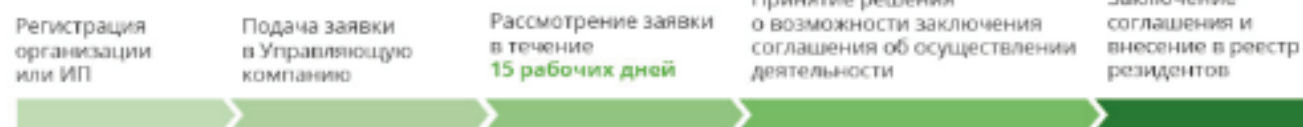
### Преференции в отношении налогов

- заявительный порядок возмещения НДС
- в соответствии с законодательством субъекта освобождение или снижение ставки налогов на имущество, землю
- понижающий коэффициент НДПИ (0 – 0,8) в течении 10 лет, далее применяется коэффициент 1
- налог на прибыль первые 5 лет от 0% до 5%, последующие 5 лет – от 10%

### Сокращенное время проведения контрольных проверок, согласование проверок с Минвостокразвития России и совместные проверки

### Приоритетное подключение резидентов к объектам инфраструктуры

Порядок получения статуса резидента



**РЕЖИМ СВОБОДНОЙ ТАМОЖЕННОЙ ЗОНЫ ДЛЯ РЕЗИДЕНТОВ**  
- беспошлинный и безналоговый ввоз, хранение, потребление (использование) иностранных товаров внутри ТОР  
ре-экспортный вывоз товаров (оборудования)

**НЕ ТРЕБУЕТСЯ ПОЛУЧЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ РАБОТНИКОВ**, разрешение выдается без учета квот

**СОКРАЩЕННЫЕ СРОКИ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** для объектов капитального строительства. Экологическая экспертиза объектов инфраструктуры **за 45 дней**.



**РЕАЛИЗУЕТ ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРОГРАММУ ПО СОЗДАНИЮ ДО 10 ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА ТЕРРИТОРИЯХ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ ДФО С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ СУБСИДИЯМИ И ПРЕФЕРЕНЦИЯМИ В КАЧЕСТВЕ РЕЗИДЕНТОВ**

# R@D ЦЕНТР АРНИКА

**ЦЕНТР МОЛЕКУЛЯРНОЙ  
БИОЛОГИИ, БИОТЕХНОЛОГИИ  
И БИОИНФОРМАТИКИ**

**ЦЕНТР ХИМИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ**

**ЦЕНТР МИКРОБИОЛОГИИ,  
БИОТЕХНОЛОГИИ  
И БИОЛОГИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ**

Лаборатория  
молекулярно-биологических  
исследований

Лаборатория  
секвенирования  
и биоинформатики

Лаборатория  
генно-инженерных  
технологий



Лаборатория  
физико-химических  
исследований

Лаборатория  
высокотехнологичных  
инструментальных  
методов исследований

Лаборатория  
токсикологических  
исследований

Лаборатория  
современных  
методов защиты БАВ

Лаборатория  
биотехнологии

Лаборатория  
микробиологии

Бактериологический  
сектор

Паразитологический  
сектор

Микологический  
сектор

# АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСА



**\$ 3,2** млрд. долл. США  
↗ Ежегодный рост **7,3%**

**МИРОВОЙ РЫНОК КОРМОВЫХ ВИТАМИНОВ В 2019** 2020

**РОССИЙСКИЙ РЫНОК КОРМОВЫХ ВИТАМИНОВ В 2019** 2020

● **31,9** тыс. тонн,  
**₽ 15,8** млрд. руб.  
↗ Рост с 2014 г **46%**

## ОЦЕНКА ИМПОРТОЗАВИСИМОСТИ ПО ДАННЫМ МИНСЕЛЬХОЗА РФ:

Витамины	<b>100%</b>
Микроэлементы	<b>90%</b>
Кормовые аминокислоты	<b>80%</b>
Ферменты	<b>70-90%</b>
Нейтрализаторы микотоксинов	<b>80-85%</b>



# АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСА



МИРОВОЙ РЫНОК ТЕХНОЛОГИИ  
ИНКАПСУЛИРОВАНИЯ (СТОИМОСТЬ НИОКТР)

**ПРОГНОЗ:**

↑ рост с 2017 – 2022 гг на **10%**  
**\$ 9, 2411** млн. долл. США — к 2022 г

**ТОП КЛЮЧЕВЫХ ИГРОКОВ НА МИРОВОМ РЫНКЕ  
(ДЕРЖАТЕЛИ НОУ-ХАУ-ТЕХНОЛОГИЙ-ПАТЕНТОВ):**

- ENCAPSYS, LLC, США
- REED PACIFIC PTY LIMITED, АВСТРАЛИЯ
- RONALD T DODGE COMPANY, США
- GAT MICROENCAPSULATION GMBH, АВСТРИЯ
- CAPSULAE, ФРАНЦИЯ
- MICROTEK LABORATORIES, INC., США
- LYCORED, ИЗРАИЛЬ
- AVEKA, INC., США
- TASTETECH LTD, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
- INNOBIO CORPORATION LIMITED, КНР

**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ  
МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЯ:**

- ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- **КОРМОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**
- ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



# ЦЕЛЬ

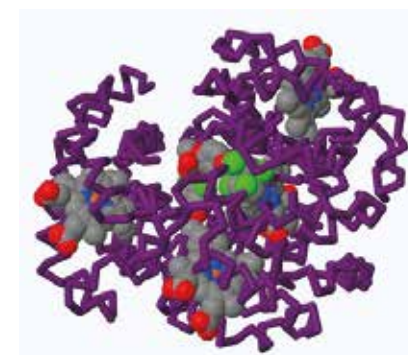
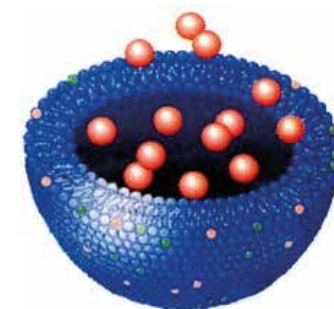
Создание комплекса производств продукции глубокой переработки зерна по кластерной модели с использованием ассортимента продукции второго передела и отходов их производства в технологии кормовых витаминов для получения продукции высокой надбавленной стоимости.

# ЗАДАЧИ

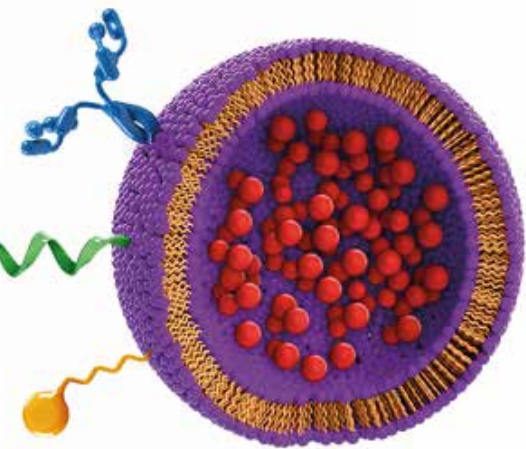
Разработка технологии производства стабилизированных форм жирорастворимых витаминов (А, Д3, Е) и обеспечения их адресной доставки с использованием продукции глубокой переработки кукурузы;

Разработка технологии производства смешаннолигандных соединений биометаллов с водорастворимыми витаминами (В2, В12, Н) с использованием продукции глубокой переработки кукурузы, основанных на принципах эмерджентности;

Разработка технологии производства витамина В4 (холин хлорида) на вторичном сырье цикла глубокой переработки кукурузы.



# ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

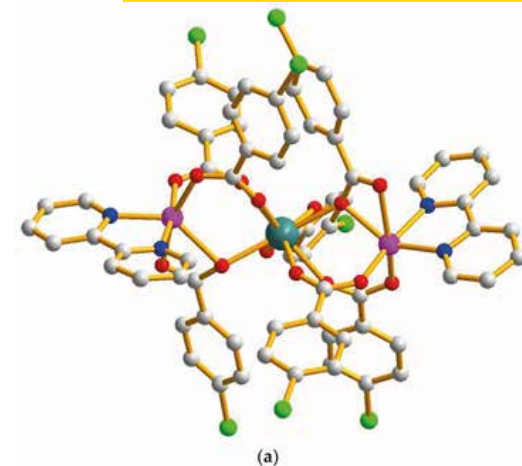


## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ А, ДЗ, Е:

- Применение комбинаций стабильных покрытий и комплиментарных носителей (биоматриц) на основе продукции глубокой переработки кукурузы: крахмал, глюкоза, гидрированное кукурузное масло, полифенолы, ксилоолигосахариды
- Программируемое высвобождение с учетом особенностей физиологии пищеварения разных видов сельхоз животных (адресная доставка, повышение биодоступности и стабильности)
- Увеличение термостабильности новых форм

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СМЕШАННОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ БИОМЕТАЛЛОВ С ВОДОРАСТВОРИМЫМИ ВИТАМИНАМИ (В2, В12, Н)

- Получение новых комплексных форм водорастворимых витаминов с расширенными биологическими свойствами с использованием продукции глубокой переработки кукурузы.
- Повышение эффективности использования новых соединений водорастворимых витаминов в кормлении животных за счет их новых биологических свойств.
- Увеличение термостабильности новых форм
- Снижение себестоимости продукции за счет усиления биологических эффектов комплексных соединений снижение расходов на основное сырье.



# ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ВИТАМИНА В4 (ХОЛИН ХЛОРИДА) НА ВТОРИЧНОМ СЫРЬЕ ЦИКЛА ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ КУКУРУЗЫ

- Применение вторичных отходов глубокой переработки кукурузы для создания стабильной (технологичной и термоустойчивой) к применению формы витамина В4.
- Нивелирование рисков наличия ГМО- индикаторов и микотоксинов в конечном продукте, за счет использования собственного сырья, дополнительных технологий, разработки систем хранения и программ контроля на всех этапах его получения.



# ПЛАНИРУЕМЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



- Создание действующих производств линейки новых форм кормовых витаминов повышенной биодоступности на основе продуктов глубокой переработки кукурузы.
- Создание экспериментальных установок для разработки комбинированных технологий микрокапсулирования, покрытия в псевдооживленном слое, эмульсионных/липосомальных/хелатных технологий.
- Создание опытно-промышленных установок для производства кормовых витаминов на основе продукции переработки кукурузы.
- Разработка современных методов скрининга биодоступности разрабатываемых форм *in vitro*.
- Оформление авторских прав на разработанные технические решения в Ноу-хау-Патентов.
- Оформление научно-технических достижений в виде научных статей мирового уровня.
- Создание комплекта предпроектной документации для разработки производств кормовых витаминов в соответствии с правилами GMP+, и нормативными документами Евразийского союза, стран импортеров.

# СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ БИОМАТРИКСОВ

**РОСТ ПРОИЗВОДСТВА  
КУКУРУЗЫ В 2019 Г:**

**В РФ 12,9** млн т

**ДФО 309** тыс т

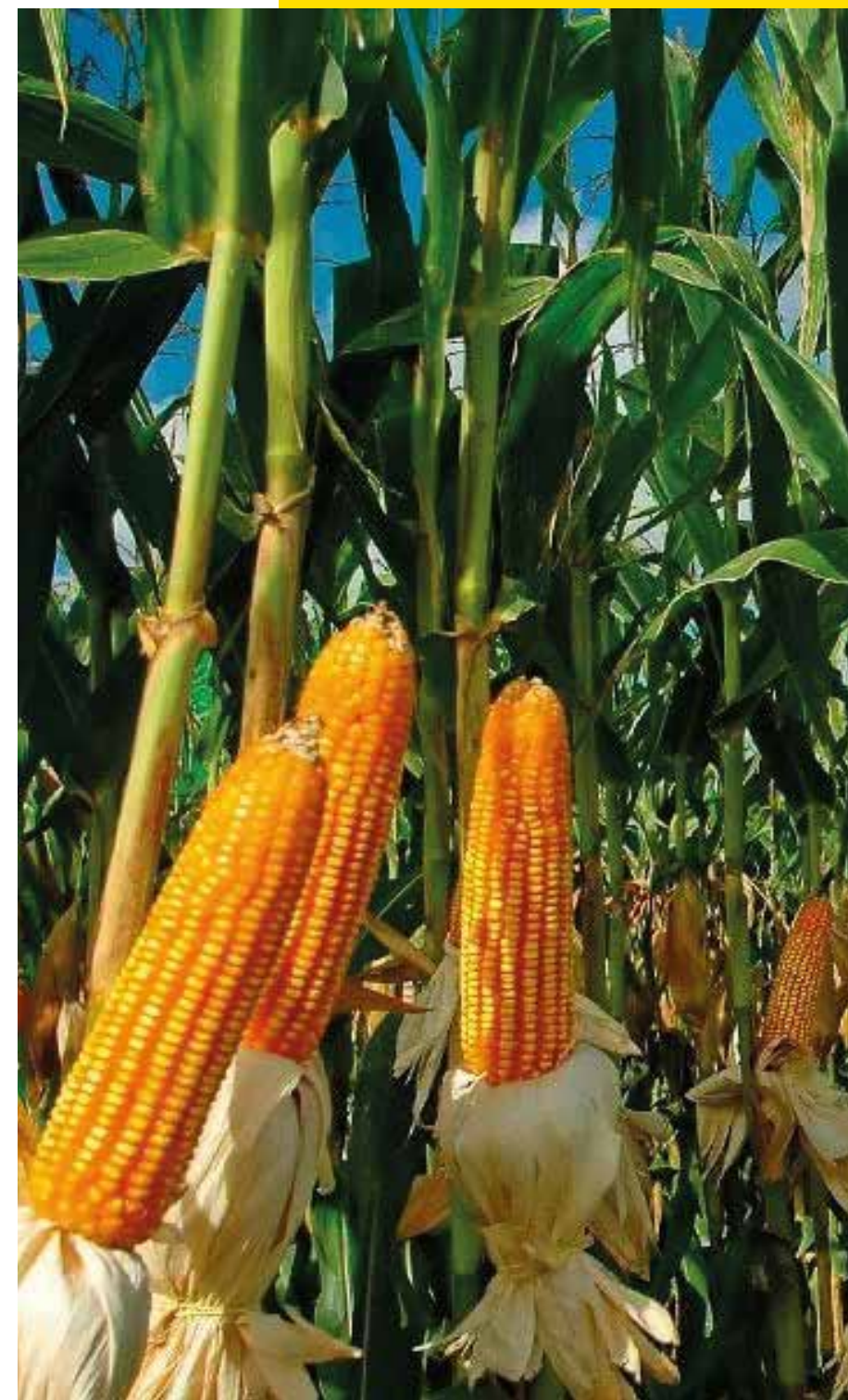
**БАЗОВЫЙ ПРОГНОЗ К 2025 Г —  
РЕЗЕРВЫ РОСТА КУКУРУЗЫ НА  
ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ БОЛЕЕ 1,2** млн т

**SAGR ПО СБОРУ КУКУРУЗЫ В РФ 1,3%**

**SAGR ПО ПОТРЕБЛЕНИЮ КУКУРУЗЫ 1,4%**

**SAGR ПО СБОРУ КУКУРУЗЫ В ДФО 1,5%**

**SAGR А ПО ПОТРЕБЛЕНИЮ КУКУРУЗЫ 6,7%**



# СОЗДАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

**ЭЛЕВАТОРНЫЙ КОМПЛЕКС (1 ОЧЕРЕДЬ) НА 120 ТЫС ТОНН  
ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ТОР «НАДЕЖДИНСКАЯ»,  
ПРИМОРСКИЙ КРАЙ**

**ПРОДУКЦИЯ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ КУКУРУЗЫ  
В ОБЪЁМЕ ДО 100 ТЫС ТОНН В ГОД:**

- Крахмал
- Глюкоза
- Мальтодекстрин
- Масло
- Кукурузный зародыш
- Глютен
- Экстракт
- Мезга
- Жмых
- Пелева



# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

ГК «АРНИКА»

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ  
ЦЕЛЕВОЙ ПРОДУКЦИИ , ТОНН/ГОД:**

ВИТАМИН А 1000 – 250 тонн/год  
ВИТАМИН Д3 500 – 300 тонн/год  
ВИТАМИН Е 50% – 1 000 тонн/год  
ВИТАМИН В2 80% – 150 тонн/год  
ВИТАМИН В12 1% – 200 тонн/год  
ВИТАМИН Н 2% – 300 тонн/год  
ВИТАМИН В4 60% – 10 000 тонн/год

**ОБЪЕМ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ**

**12** тыс. тонн в год

**7,2** млрд. рублей



# ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

		2018-2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2030
<b>НИР/ОТР/ЭУ</b> <b>500 МЛН РУБ</b>	Бюджетное финансирование	<b>100</b>	<b>210</b>	<b>120</b>	<b>70</b>		<b>—</b>
<b>ОКР/ОТР</b> <b>1 000 МЛН РУБ</b>	Бюджетное финансирование	<b>120</b>	<b>280</b>	<b>250</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>—</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА</b> <b>4 700 МЛН РУБ</b>	Финансирование промышленного партнера	<b>2500</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>400</b>	<b>—</b>





# ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

**6,2** млрд. руб.  
ОБЩИЙ БЮДЖЕТ  
ПРОЕКТА

**12 000** тонн в год  
**7,2** млрд. руб.  
ПРОЕКТНАЯ  
МОЩНОСТЬ

**6,3** г  
СРОК ОКУПАЕМОСТИ  
ПРОЕКТА

**4,314** млрд руб  
ОТЧИСЛЕНИЯ  
В БЮДЖЕТ

**1,5** млрд.руб.  
СРЕДСТВА  
ФЕДЕРАЛЬНОГО  
БЮДЖЕТА

**2018-2027** гг  
СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ  
ПРОЕКТА

**36,374** млрд. руб  
ПЛАНОВАЯ ВЫРУЧКА  
ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ЗА ВЕСЬ  
СРОК ПРОЕКТА К 2030 Г

**200**  
НОВЫЕ  
РАБОЧИЕ  
МЕСТА

**4,7** млрд. руб  
ВНЕБЮДЖЕТНЫЕ  
СРЕДСТВА

СЕНТЯБРЬ **2020** г  
СРОК НАЧАЛА  
ПРОИЗВОДСТВА

**17,965** млрд руб  
**30,15 ТЫС** тонн  
ОБЪЕМ ЭКСПОРТА  
К 2030 Г

NPV  
**17,7 МЛРД.**



# УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

<b>ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, Г. ВЛАДИВОСТОК</b>	Проведение прикладных научных исследований в области биотехнологии, разработки технологий функционального и персонализированного питания, технологий контроля качества и биобезопасности, проведения различных экспертиз в том числе импортируемой и экспортируемой продукции АПК.
<b>ФИЦ БИОТЕХНОЛОГИИ РАН, Г. МОСКВА</b>	Фундаментальные и прикладные исследования и разработки в области промышленных биотехнологий, штаммов продуцентов.
<b>ТИБОХ ИМ.Г.Б. ЕЛЯКОВА ДВО РАН</b>	Фундаментальные исследования в области геномных технологий и биоинженерии
<b>ФГБНУ «ФНЦ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ ДАЛЬНОГО ВОСТОКА ИМ. А.К. ЧАЙКИ»</b>	Фундаментальные и прикладные исследования в области селекционных работ
<b>R@D ЦЕНТР ГРУППЫ КОМПАНИЙ «АРНИКА»</b>	Прикладные научные исследования и разработки в области промышленных биотехнологий: ОКР, ОТР, масштабирование технологий, трансферт и адаптация технологий, проведение исследований по улучшению технологий.
<b>ООО «АРНИКА», ТОР «НАДЕЖДИНСКАЯ» ДФО</b>	Руководство КНТП, организация производства по выпуску целевых продуктов - линейки витаминов повышенной биодоступности. Обеспечение выпуска и реализации продукции.
<b>ООО «АРНИКА-ХОЛДИНГ», ТОР «НАДЕЖДИНСКАЯ» ДФО</b>	Реализация инвестиционной программы создания глубокой переработки кукурузы и биосинтеза «Агробιοэкономический кластер», обеспечение выпуска и реализации продукции.
<b>НОЦ «БИОЭКОНОМИКА ДАЛЬНОГО ВОСТОКА»</b>	Координация взаимодействия участников проекта с органами государственной власти.
<b>АНО «ИНВЕСТИЦИОННОЕ АГЕНТСТВО ПРИМОРСКОГО КРАЯ»</b>	Сопровождение Инвестиционных проектов ГК «Арника», обеспечение взаимодействия компаний участников с органами государственной власти.
<b>АССОЦИАЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА «БИОТЕХ 2030»</b>	Сопровождение Инвестиционных проектов ГК «Арника», обеспечение взаимодействия компаний- участников с ответственными ФОИВами.

Инициатор сельскохозяйственных проектов на  
Дальнем Востоке Приморского края  
Инвестиционная емкость - 1 млрд \$

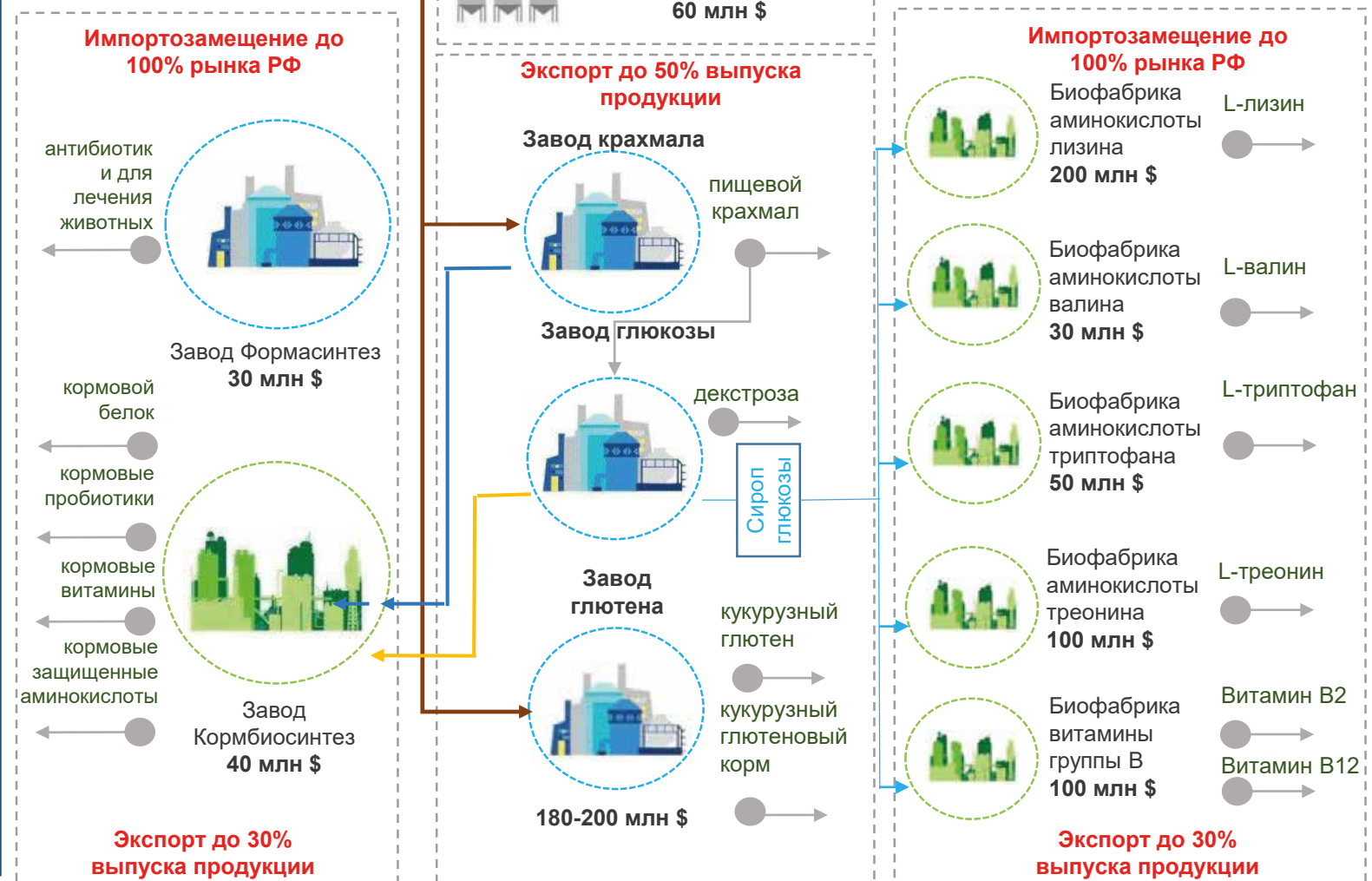
Соинвестор  
Vega Bio-Technology Co., Ltd.,  
КНР

Соинвестор  
LS Networks Co., Ltd.,  
Южная Корея



Проект  
Кормбиосинтез и  
Фармасинтез (ТОР  
Надеждинская)

Проект Агробиокластер  
(ТОР Надеждинская)



Федеральный проект  
«Развитие научной и научно-производственной кооперации»

Федеральный проект  
«Системные меры развития международной кооперации и экспорта»

Федеральный проект  
«Экспорт продукции АПК»

Федеральная научно-техническая программа  
развития сельского хозяйства

Федеральный лизинг

При поддержке:



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

