



## ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

**Завод по производству органических удобрений для НСО с целью развития органического земледелия и агроэкономики замкнутого типа**

**Цель** - разработка проекта и строительство пилотного завода по производству органических удобрений из с/х отходов для демонстрации возможностей создания в сибирских климатических условиях сельхозпредприятий в рамках концепции агроэкономики замкнутого цикла с переходом на органическое земледелие, запуск производства оборудования мирового уровня

**Исполнители:** ООО «Биологические Источники Энергии», НГУ, ФИЦ ИЦИГ СО РАН  
Агрохолдинг «Сибирский Премьер», АО «Новосибирская птицефабрика»

**Потенциальные заказчики:** Птицеводческие, животноводческие предприятия в России и за рубежом, российские и зарубежные производители сельскохозяйственного оборудования, производители удобрений и химии

**Стоимость проекта:** 150 млн. руб., в т.ч. 15 млн. руб. внебюджетных

**Первый этап реализации проекта (2020-2021 гг.):** 8 млн. руб. (3 млн. руб. внебюджетное финансирование).

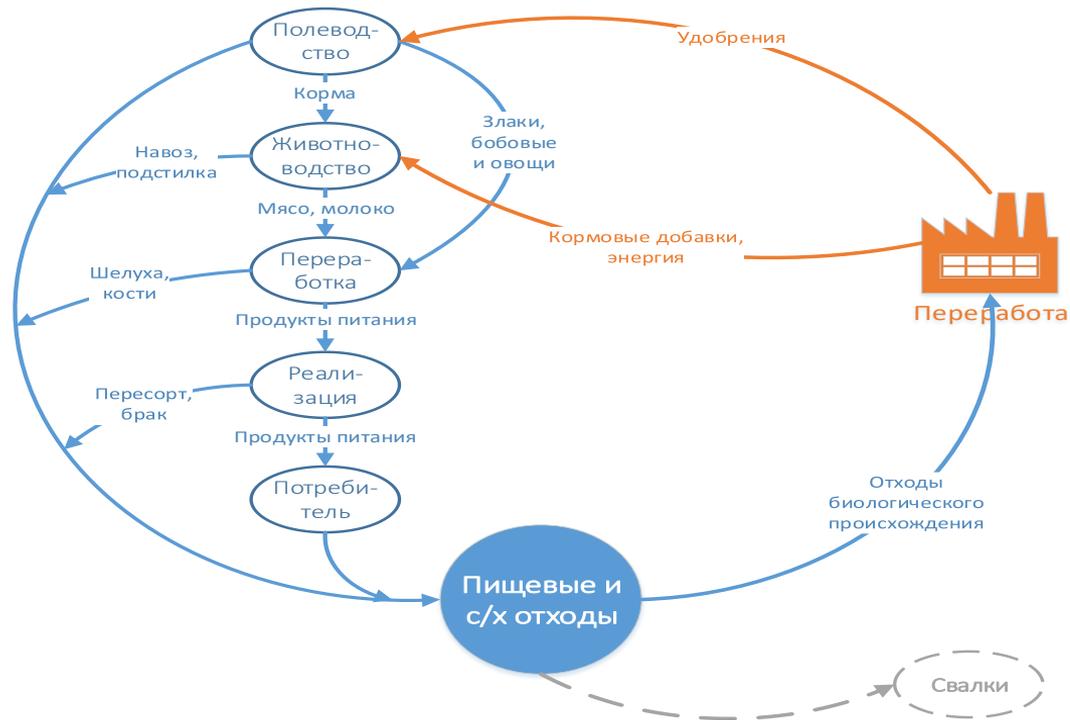
**Результат:** Изготовлено оборудование пилотного завода

**Перспективы:** Создание крупномасштабного бизнеса по производству, поставке и эксплуатации заводов по производству органических удобрений из сельскохозяйственных отходов в России и за рубежом



## ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

**Завод по производству органических удобрений для НСО с целью развития органического земледелия и агроэкономики замкнутого типа**



# **6М- оборудование для бизнеса на отходах**

**М**ультырыночное  
**М**ультитехнологичное  
**М**ультипродуктовое  
**М**ультисырьевое  
**М**обильное  
**М**асштабируемое

Вильчек Сергей, к.т.н.  
директор ООО «БиоИстЭн»



# ПРОБЛЕМА

3 Июня 2020

Птицефабрику «Боровскую» оштрафовали на **₽1,4 млн** за складирование куриного помета

13 августа 2020

Ущерб от загрязнения земель куриным помётом под Рыбинском оценили в **102 млн рублей**

02 июня 2020

Суд привлёк к ответственности ООО «Удмуртская птицефабрика» за нарушение ветеринарных правил при складировании помёта.



Ежегодно в РФ образуется отходов:  
~ Навоз – **200 -250 млн т в год.**  
~ Помет птицы – **20 -25 млн т в год.**

# ПАРАМЕТРЫ РЫНКА

на примере птицефабрик – потребителей тепловой и электрической энергии,  
удобрений

Мир ~ 250 тыс. установок: \$ 30B



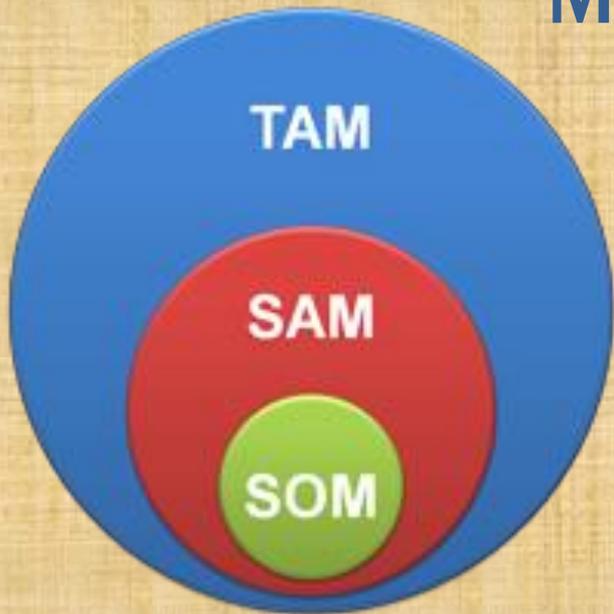
~5 тыс. \$ 1.8B



~10 тыс.

~1 тыс. > \$ 120M

Средняя цена ~ \$ 120 тыс.



# Технология и оборудование

Разработано и запатентовано инновационное оборудование, позволяющее более эффективно и в необходимом (с точки зрения сырья, технологии, конечного продукта) сочетании и последовательности применять следующие принципы и технологии:

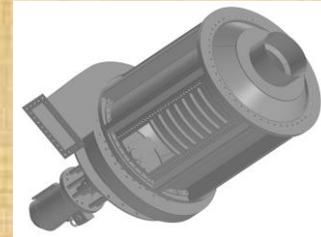
- технологии обработки биомассы в псевдоожиженном слое;
- технологии фильтрационных процессов в пористом слое загрузки;
- технологии обработки материалов в горизонтальных вращающихся реакторах барабанного типа;
- технологии обработки материалов в вихре с использованием устройств циклонного типа;
- технологии обработки материалов в плотном слое загрузки.

**РЕЗУЛЬТАТ – ОТХОД ПРОИЗВОДСТВА ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЫРЬЁ  
ДЛЯ БИЗНЕСА**

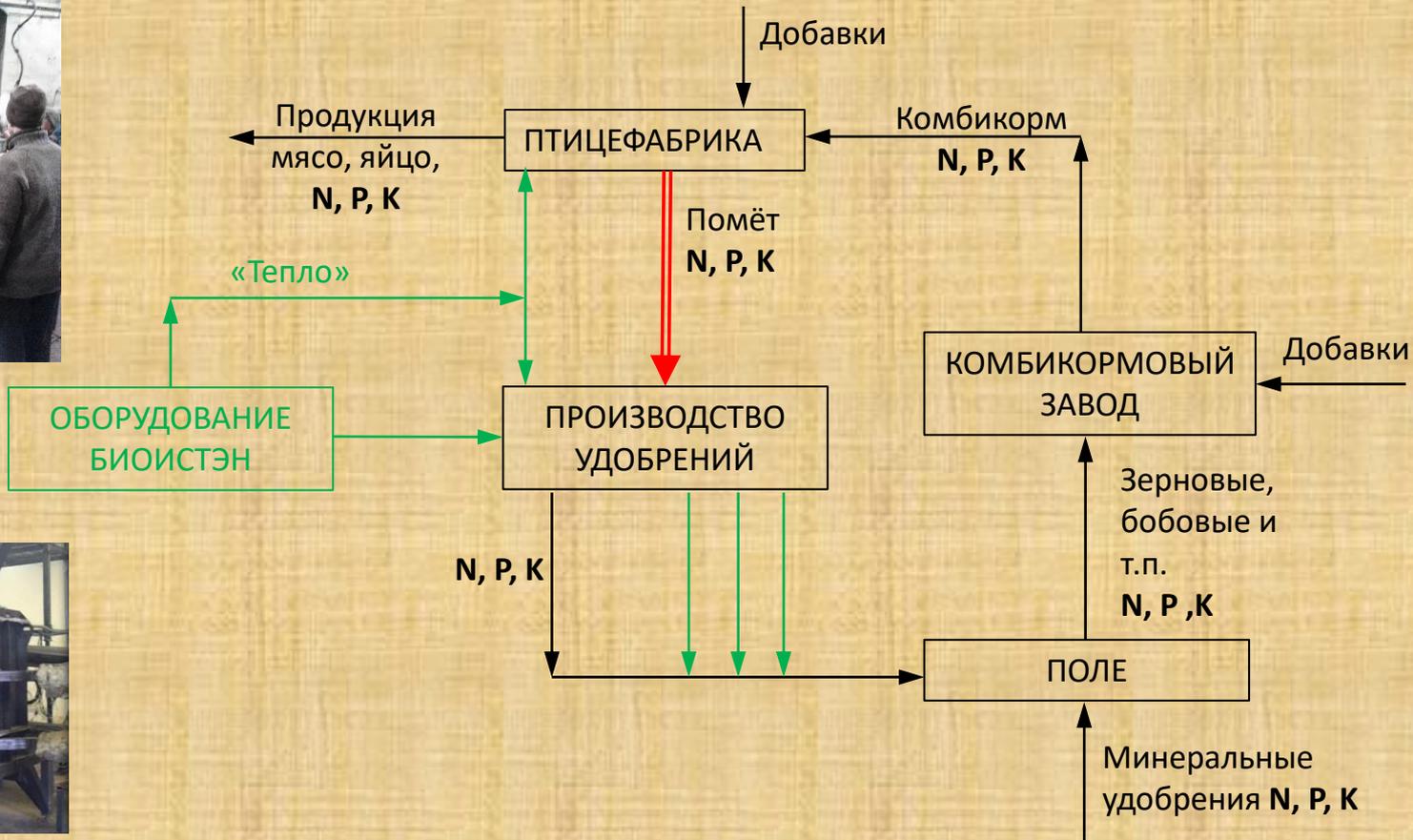


# Новое в проекте сегодня

- В ЕС проект развивается в направлении переработки илов очистных сооружений
- Проект вошёл в число флагманских АгроНОЦ НСО
- Подана заявка на патент на сушилку-измельчитель
- В рамках развития проекта применительно к АгроНОЦ реализуется пилот на второй площадке АО «Новосибирская птицефабрика», в п. Евсино НСО.



# ОБОРУДОВАНИЕ БИОИСТЭН В АГРОЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА И БЕРЕЖЛИВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ





## ВАРИАНТЫ УДОБРЕНИЙ, ПРОИЗВОДИМЫХ ИЗ ПОМЁТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ БиоИстЭн

№	Удобрение	Состав	Функции оборудования БиоИстЭн
1	Компост	N,P,K, Органика, Вода	Отопление на помёте/компосте
2	Сухой помёт	N*,P,K, Органика, Вода*	Сушка помёта. Энергоноситель - газ.
3	Зола от сжигания помёта	P,K,	Сушка и сжигание помёта
4	Компост + зола	N,P*,K*, Органика, Вода	Сушка и сжигание помёта + отопление
5	Сухой помёт + зола	N*,P*,K*, Органика	Сушка и сжигание помёта + отопление
6	Компост + сухой помёт	N*,P*,K*, Органика, Вода*	Сушка помёта/компоста. Энергоноситель - газ.
7	Компост + сухой помёт (гранулы)	N*,P*,K*, Органика, Вода* + <b>Время</b>	Сушка помёта/компоста. Энергоноситель - газ. <b>Гранулирование.</b>

\* Содержанием компонента можно управлять

# ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЛЯ ПИЛОТА

## На тонну сырого помёта

Показатель	руб.
Валовая выручка от реализации удобрений	3,242
Прямые затраты на переработку	1,214
Валовая прибыль	2,028
НДС входящий	0,102
НДС исходящий	0,540
НДС к уплате	0,438
Операционная прибыль	1,590

## Участка по переработке 30т в месяц

Показатель	тыс. руб.
Валовая выручка	2 140
Прямые затраты	801
Валовая прибыль	1 339
НДС входящий	67
НДС исходящий	357
НДС к уплате	289
ЕВITDA по участку в месяц	1 049

**ВСЬ ПРОЕКТ – 300 ТОНН ПОМЁТА В СУТКИ**

# Контакты

**Сергей Вильчек, к.т.н.**  
**Директор ООО «БиоИстЭн»**  
Email: [sv195503@yandex.ru](mailto:sv195503@yandex.ru)  
Тел.: +7 923 223 7681

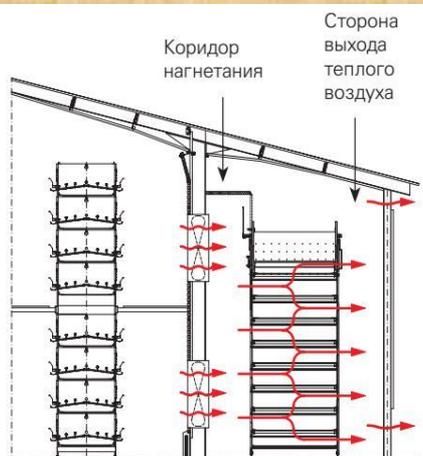
**Александр Квашнин, к.т.н.**  
**Консультант компании по**  
**защите ИС и**  
**международному**  
**сотрудничеству**  
Email: [akvalex@gmail.com](mailto:akvalex@gmail.com)  
Тел.: +7 913 891 0298

**Сайт:**  
<http://www.empyrio.com/ru/>



# Конкуренты - 1

(на примере рынка птицефабрик)



Сушильная установка расположена у продольной стены корпуса



Наше оборудование того-же назначения и производительности  
на **ПОРЯДОК** компактнее и дешевле в изготовлении.



# Конкуренты - 2

(на примере агрохолдинга)

Сравнение с замещающей технологией -  
**КОМПОСТИРОВАНИЕМ**

Основная идея и преимущество – перенос всех процессов компостирования со специализированных площадок по компостированию на поля, для которых этот компост и предназначен.

Показатель	Компостирование	Технология БиоИстЭн
Производственные площади	Огромные	Небольшие
Зависимость от погоды	Большая	Нет
Длительность техпроцесса	Недели	Часы
Логистика продукта	Дорогая	Дешевле (продукт суше)
Степень автоматизации	Низкая	Высокая
Дополнительный энергоноситель	Для ворошения	Для сушки требуется больше

# Ресурсы

- Найден индустриальный партнёр – АО «Новосибирская птицефабрика», входящее в холдинг «Сибирский Премьер» (<http://sibprime.ru/>) На его производственной площадке реализуется пилотный проект.
- Выполнены три госконтракта по программе «СТАРТ» Фонда содействия инновациям (2010г. – 2016г.)

Результат:

- Разработан, изготовлен и испытан опытный образец оборудования мощностью более 300кВт, <https://www.youtube.com/watch?v=PxfIn-KhIBQ>
- Определены ( идентифицированы ) соисполнители по проекту – КТИ ВТ СО РАН – разработчики и изготовители автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) для опытного образца.
- Определены ( идентифицированы ) сторонние организации – изготовители узлов, деталей оборудования, исполнители сборочно-монтажных работ.
- Определены поставщики электрических и электронных комплектующих для приводов, КИП и АСУ ТП.
- На изготовленном оборудовании отработаны базовые термохимические технологические процессы переработки высоковлажной (до 75%) биомассы .
- Привлечены первые инвестиции (более USD200К).
- Привлечена компания-партнер – Реактор Коммерциализации (<http://www.commercializationreactor.com/>), г. Рига. Цель – продвижение проекта на внешний рынок, в частности, рынок ЕС.