

Технологические тренды на рынке кормовых протеинов

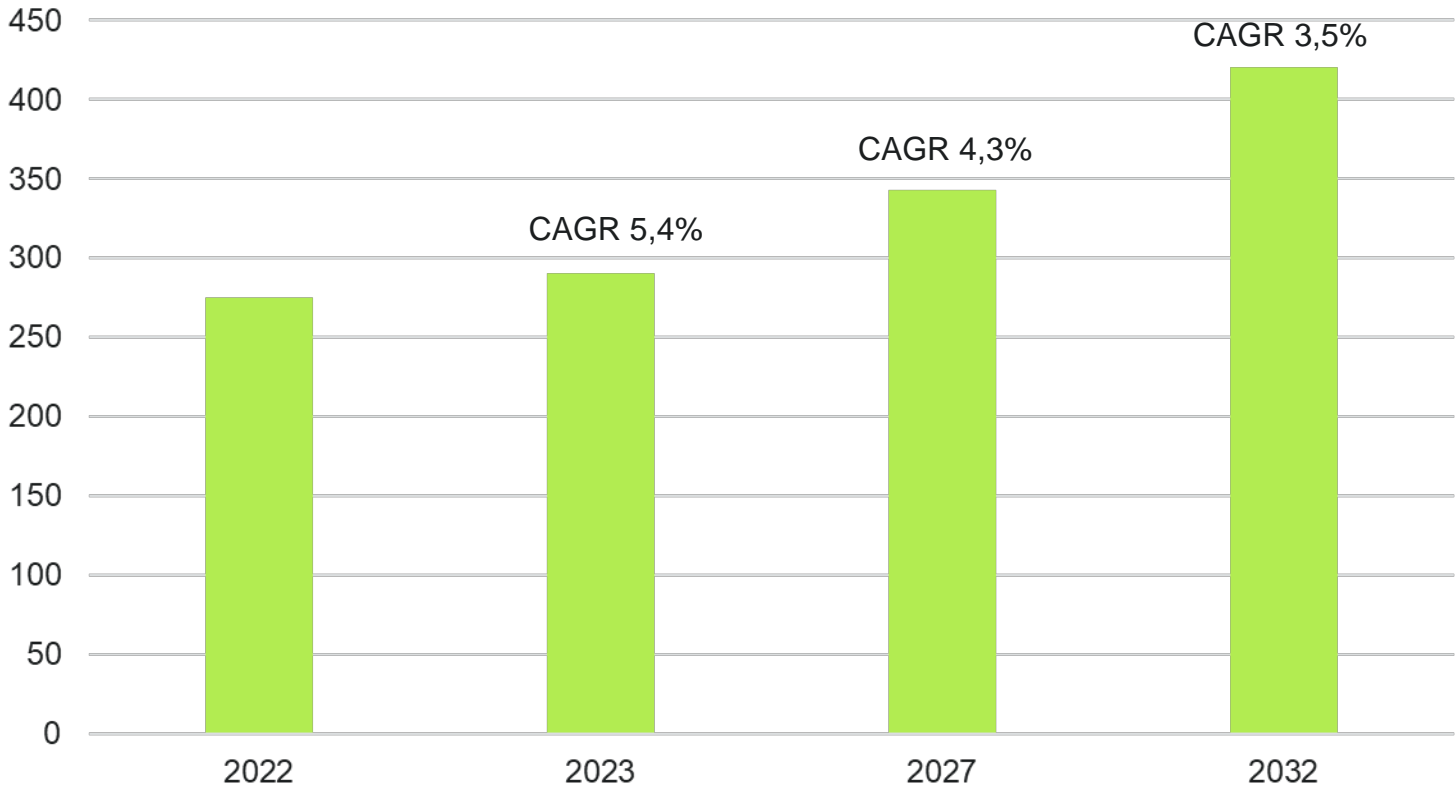


Наталья Чернышева,
Директор Sk Agrotech Hub

24.09.2023



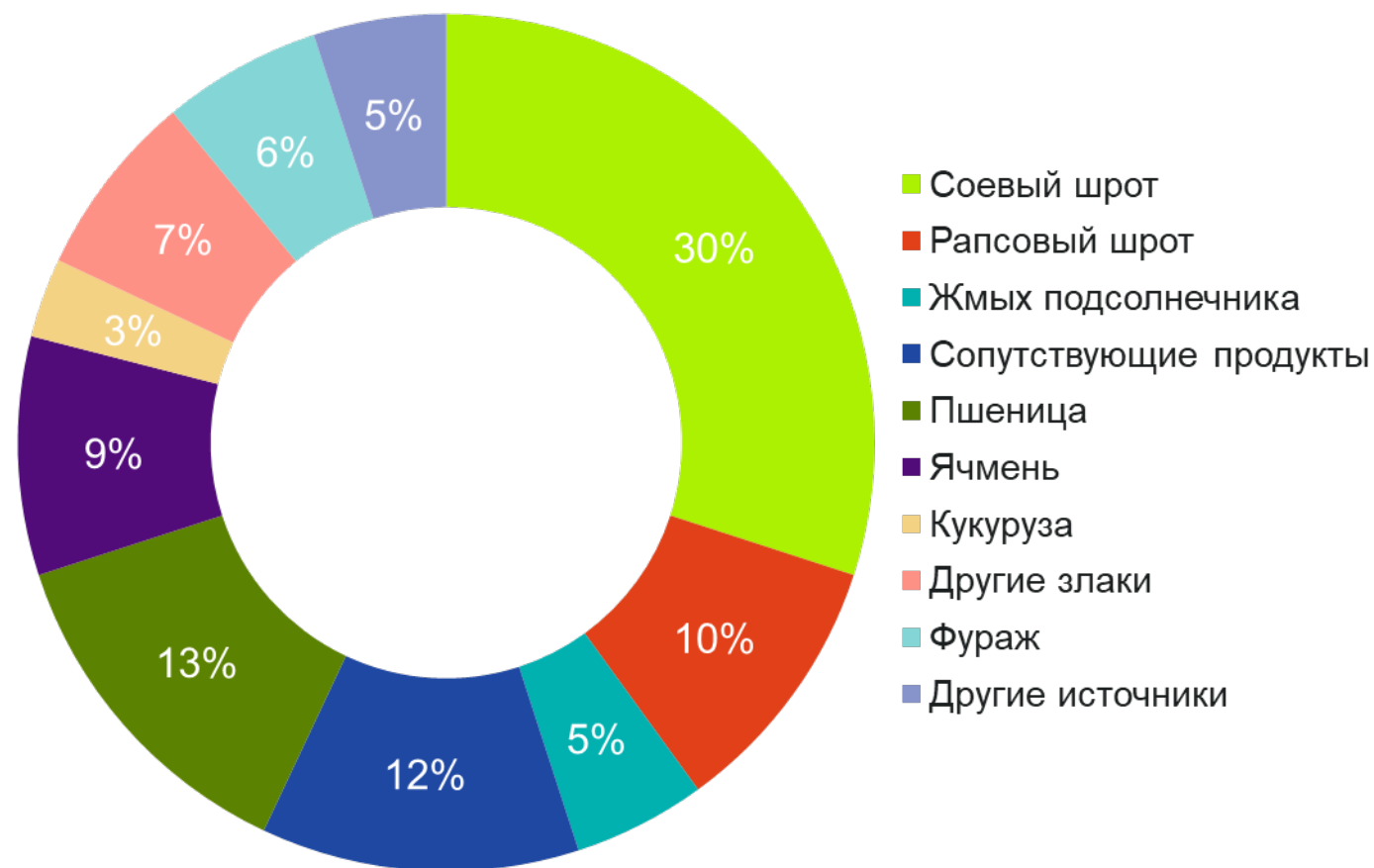
Мировой рынок кормовых белков, млрд \$



420 млрд \$.
к 2032 г.

Потребность в пищевых протеинах растёт в связи с увеличением населения и потребления мяса, яиц, молока, а следовательно и поголовья животных

Источники белка для кормления животных (мир)



Наращивание производство сои и других растительных источников белка ограничено и требует увеличение площадей, в том числе вырубку лесов

Экономические предпосылки: цены на соевые бобы и рыбную муку выросли в пять раз в период с 1994 по 2017 год

Необходимость и мировой тренд - производство альтернативных источников протеинов



В денежном эквиваленте рынок белка насекомых для кормовой отрасли в мире оценивается в 0,65 млрд долл. США (2021 г.) с перспективой роста до 1,2 млрд долл. к 2030 году.

Мировые игроки:

Protix (Нидерланды) получил более €40 млн инвестиций, его конкурент Agriprotein (ЮАР) - в районе \$100 млн, Ynsect (Франция) - более 100 млн евро. Первые две компании занимаются выращиванием личинок мухи черная львинка (*Hermetia illucens*), а Ynsect разводит мучных червей.

Преимущества:

Высокая конверсия в белок, возможность переработки пищевых отходов.

Недостатки:

Хитин насекомых не усваивается, жиры неустойчивы и становятся прогорклыми, корм приобретает специфический запах, который может передаваться мясу.

Российские производители:

«Биолаборатория», «Карелбиотех», «Энтопротэк», «ЭкоБелок» и др.

РЕЗИДЕНТЫ СКОЛКОВО

НАСЕКОМЫЕ



ООО «Экобелок»

Использование сушеной черной львинки, в качестве альтернативного источника белка в рыбных кормах, что позволяет увеличить прирост в весе и его скорость, а также снизить кормовой коэффициент. Используются отходы пищевых производств.

Выручка 2022 г.: **3,1 млн ₽**

ООО «Этнопротеин»

Разработка технологии автоматизированного промышленного производства сверчка домового (*Acheta domesticus*), основанной на создании многоярусной конвейерной линии и климатической системы, способной создавать оптимальные условия развития для каждого возраста внутри каждого инсектария с помощью автоматизации всех процессов.

Выручка 2022 г.: **0 млн ₽**



ООО «ЭНТОПРОТЕК»

Международная биотехнологическая компания, специализируется на переработке органических отходов при помощи насекомых. Производит высокобелковую кормовую добавку, органические удобрения, жир. В Израиле расположен R&D-центр с собственной лабораторией.

Выручка 2022 г.: **14 млн ₽**

ООО «Биолаборатория»

Технология ращения и переработки органических отходов личинками мухи черная львинка (*Hermetia illucens*) для производства белка, липидов и прочих продуктов.

Выручка 2022 г.: **0 млн ₽**



В СССР технология белково-витаминных концентратов была разработана на основе газа (гаприн), а также парафинов нефти (паприн).

Мировые производители:

США (Calysta, Cargill, DuPont)

Норвегия (Bioprotein, Statoil)

Дания (Department of Chemical and Biochemical Engineering, Technical University of Denmark).

Российские производители:

Несколько компаний восстанавливают производство аналогов гаприна.

В 2020 г. Россельхознадзор выдал свидетельство о регистрации кормовой добавки DreamFeed).

Преимущества:

Технология производства биомассы метанотрофных бактерий относится к разряду природоподобных технологий, т.е. это природные процессы без вреда для флоры и фауны.



ООО «Гипробиосинтез»

Занимает лидирующую позицию по развитию технологии получения микробной биомассы с высоким содержанием протеина из природного газа (метана). Селекционирован штамм-продуцент ГБС-15 и штаммы-ассоцианты.

Выручка 2022 г.: **14,4 млн ₽**



ООО «Метаника»

Биотехнология и технологическое оборудование позволяют производить биопротеин стабильно высокого качества, в больших объемах из природного газа метана, биогаза, ПНГ и шахтного метана, с использованием морской воды в процессе ферментации.

Выручка 2022 г.: **0 млн ₽**

ООО «ИмпактБио»



Разработка технологии и организация производства белковой биомассы аэробных микроорганизмов на базе энергоэффективной вихревой технологии выращивания новых штаммов метанотрофных бактерий в квазинепрерывном цикле, использующих углеводороды природного газа. Новый подход позволит снизить стоимость кормовых протеинов по сравнению с соевым шротом без снижения его качества.

Выручка 2022 г.: **33 млн ₽**



Хлорелла и спирулина - потенциальная альтернатива кормового белка.

Преимущества:

Содержание сырого протеина - 40-60%. Прирост биомассы в 200 раз больший, чем у высших растений.

Субстратом для размножения служат углекислый газ и вода, что делает производство экологичным.

Недостатки:

Себестоимость выше других растительных белков.

Зарубежные проекты:

«Хлорелла Сан Компани» - (Япония), «СосаТекскоко» (Мексика), CMBD (Австралии).

Corbion, Phase2.earth, Invest-NL и Invest International инвестировали более 9 миллионов евро в голландского производителя ингредиентов из микроводорослей Phycom.

Российские производители:

«АкваСар», «Амфор», «Лес» и др.

Преимущества:

Выращивание на недорогом субстрате (крахмал, меласса и другие побочные продукты переработки зерна, масло-жировой и спиртовой промышленности).
Выпуск круглогодично, доля белка около 75%.



Продукция по вкусу может имитировать мясо, что может использоваться для производства веганских продуктов для людей, влажных кормов для собак и кошек.

Мировые производители:

В 2022 г. в Шотландии Enough введен в эксплуатацию завод на 50 тыс. тонн/год микопротеинов марки ABUNDA.

Планируется с каждым годом наращивать производство на 1 млн тонн до 2032 г., что позволит убрать из мировой пищевой системы 5 млн коров или 1 млрд цыплят и сократить выбросы углекислого газа на 6 млн тонн за этот период.

Но сейчас для производства комбикормов.

Российские производители:

«Биотрейд», «Песчанский завод сухих кормовых дрожжей», «Волжский гидролизно-дрожжевой завод», «Мамадышский спиртзавод», «ПК Петровский», «Биофуд».



ООО «Протеиновые кормовые биотехнологии исследования»

Производство микробиологических кормовых компонентов для аквакультуры, включая высокопротеиновый кормовой концентрат из биомассы дрожжей с общим содержанием сырого протеина более 60%

Выручка 2022 г.: **17 млн ₽**

ООО «Ля Водоросля»

Технология культивации микроводорослей, в т.ч. изолированных *Nannochlorosis* sp. и др. солоноводных в фотобиореакторах собственной разработки для производства кормовых добавок для рыб, ракообразных, КРС и др.

Выручка 2022 г.: **0 млн ₽**

ООО «НПК «МИКОТЕХ»

Разработка новых функциональных продуктов питания на базе автономных и мобильных технологических производств, а также микробного синтеза для производства пищевого и кормового белка.

Выручка 2022 г.: **0,16 млн ₽**

ООО «АА ПЛЮС ТЕХНОЛОГИИ»

Суспензия хлореллы для применения в сельском хозяйстве, произведенная непосредственно в месте расположения потребителя. Облачная система управления культивированием, диагностикой и оптимизацией параметров роста микроводорослей.

Выручка 2022 г.: **0 млн ₽**



Преимущества:

Ежегодно вырабатывается свыше 2,4 млн тонн отходов в птицеводстве, которые требуется утилизировать. Решается экологическая проблема.

Сырьё - перо птицы, шкуры, а также мясное и мясокостное сырьё.

За счёт технологий гидролиза на треть возрастает производство белка с высокими техническими характеристиками (переваримость 30–85%).

Тонна гидролизованной муки = тонна рыбной муки.

МУСТЕЛА-АГРО

ООО «Мустела агро»

Стартовые и продукционные корма для различных промышленно ценных видов рыб с альтернативным источником полноценного белка, полученного из отходов пушного звероводства

Выручка 2021 г.: **6,7 млн ₽**



ООО «Производственная компания «ИНТАЛ»

Кормовая добавка «MAXIFEED» - высокобелковый кормовой концентрат, вырабатываемый из шкур крупного рогатого скота

Выручка 2022 г.: **11,2 млн ₽**

Программное обеспечение

- Контроль дозировки и рецептур корма для максимальной эффективности по приросту
- Контроль перемещения техники для выдерживания графика кормления
- Сквозной цифровой учёт на фермах и предприятиях для повышения эффективности



Кормораздатчики и роботизированные системы

- Сокращение или исключение потерь корма и дорогостоящих компонентов при транспортировке
- Повышение скорости обслуживания стада, уменьшение «усыхания» кормов, уменьшение пищевых отходов
- Сокращение потерь кормов из-за человеческого фактора



Новые направления

- Внедрение кормовых центров как одно из направлений сокращения расходов на кормах



СТАТУС ПАРТНЕРА ФОНДА «СКОЛКОВО»

1. ТИПЫ ПАРТНЕРОВ

- Ключевой партнер
- Официальный партнер

2. ПРЕИМУЩЕСТВА СТАТУСА ПАРТНЕРА

- Право на размещение Внешнего Центра НИОКР¹
- Возможность получения уникальных налоговых льгот и их комбинирования со льготами для ИТ компаний
- Доступ к лабораторной инфраструктуре Сколтеха, Технопарка и Партнеров Сколково
- Возможность участвовать в деловых мероприятиях и бизнес-миссиях
- Дополнительные сервисы (IP, M&A, PR, Legal)
- Участие в формировании стратегии развития ИЦ «Сколково» (только для Ключевых партнеров)

УСЛОВИЕ	СКОЛКОВО	ИТ КОМПАНИЯ ⁴
НДС (20%)	0%	20% ⁶
Налог на прибыль (20%)	0%	0%
Налог на имущество (2,2%)	0%	2,2%
Страховые взносы (30%)	7,6% ⁵	7,6%
Таможенные пошлины	0% на ввозимое оборудование для научной деятельности	без льгот
Упрощенный порядок трудоустройства иностранных сотрудников ⁷	+	-

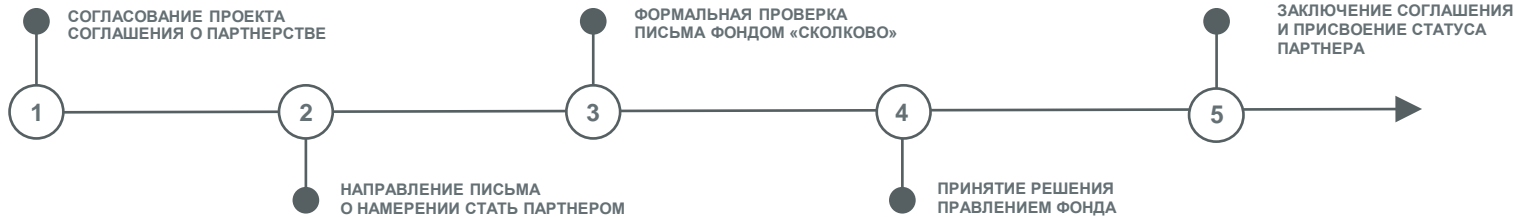
ИТ Компания

более **70%** выручки должно быть от продажи ПО

Центр НИОКР Сколково

выручка от всех форм коммерциализации исследовательской деятельности

3. ЭТАПЫ ПОЛУЧЕНИЯ СТАТУСА УЧАСТНИКА



¹ Ключевой партнер – неограниченное количество Внешних Центров НИОКР. Официальный партнер – 1 Внешний Центр НИОКР. Льготы в случае оформления Центра НИОКР в форме отдельного юрлица
² Активное участие в развитии инициатив, финансировании участников, участие в совместных программах с Фондом «Сколково».

⁴ собственное ПО более 90% выручки, более 7 чел., аккредитация Минкомсвязи, спецреестр Минпромторга
⁵ в случае использования для ИТ и ЭКБ компаний пониженной ставки (Письмо Минфина о сочетании льгот)
⁶ 0% на передачу прав, включенных в реестр отечественного ПО
⁷ отсутствие ограничений на въезд высококвалифицированных специалистов (не включаются в общероссийскую квоту), собственный миграционный центр <https://visa.sk.ru/>

ПРОЕКТЫ В АПК

15

ПРЕЗЕНТАЦИЯ "СКОЛКОВО"



PEACHALLENGE

**Поиск технологий по
производству белков из
горохового сырья**

Был проведен всероссийский конкурс по поиску инновационных команд, предлагающих технологии производства белковых продуктов питания из горохового сырья. На конкурс было подано 44 заявки, отобрано в финал 15 проектов.

**Исследование рынка молочных
компонентов**

Была проведена оценка российского и международного рынков продуктов глубокой переработки молока, проработан перечень потенциальных продуктов для организации нового высокотехнологичного производства

RUSAGRO TECH
CHALLENGE

РоссельхозБанк

АЙТЕКО

**Поиск технологий для ключевых
бизнес-направлений**

Был проведен международный конкурс по поиску инновационных решений и технологий в растениеводстве, свиноводстве, масло-жировой и сахарной промышленности.

**Поиск технологий, проведение
международных митапов**

Ежегодно проводим с РСХБ акселерационную программу, одним из направлений которой является поиск проектов для экосистемы Свое. В 2023 году провели серию международных митапов в АПК с привлечением российских и зарубежных стартапов.

**Проведение серии отраслевых
стратегических мероприятий**

Организовали и провели серию стратегических экспертных сессий, посвященным вопросам развития цифровых технологий в АПК

Контакты

Команда Фонда «Сколково»

Некоммерческая организация Фонд развития
Центра разработки и коммерциализации новых
технологий



г. Москва, территория инновационного
центра «Сколково», Технопарк,
Большой бульвар, 42 стр. 1



www.sk.ru



Наталья Чернышева

Директор Sk Agrotech Hub

+7 916 566 02 93

+7 (495) 956 00 33 доб. 2246

nchernysheva@sk.ru

