# Рынок НТИ «Фуднет»-как перспективное направление в повышении финансовых показателей сельскохозяйственного предприятия

Большинство потребителей хотят быть уверены, что продукты, которые они покупают, качественные и выращены в экологически чистых условиях. Для многих также важно знать, что случится с упаковкой от их йогурта или котлет после того, как содержимое будет съедено. Все больше правительств и международных организаций высказывают обеспокоенность в связи с нерешенностью проблемы голода в мире. При этом количество еды, которая попадает на свалку в развитых странах из-за того, что она оказалась невостребованной до истечения срока годности, также является вызовом для экономики и экологии.

Все это привело к тому, что эксперты и ученые постепенно пересматривают свое отношение к производству еды. На смену устоявшемуся представлению об отдельных отраслях экономики, таких как аграрно-промышленный комплекс, логистика, розничная торговля, система общественного питания, - приходит единое понятие «FoodNet». Оно объединяет в себе всю систему - от разработки совершенно новых продуктов, например, таких, как мясо из альтернативных источников сырья или клеточное мясо, до создания приложений по персональному питанию, от выращивания сельхозпродукции до утилизации упаковки от шоколадного батончика.

Задача «Фуднет» – создать в России экосистему для рынка продовольствия и персонализированного питания, обеспеченного интеллектуализацией, автоматизацией и роботизацией технологических процессов на всем протяжении жизненного цикла продуктов. Концепция «дорожной карты» утверждена экспертной комиссией по рассмотрению дорожной карты рынка FoodNet от 27.11.2020 г. Рынок НТИ «Фуднет» иначе называется- еда, помноженная на технологии. Цель НТИ «Фуднет»- сформировать глобально конкурентоспособную российскую «агропищевую индустрию 4.0» - новые производственные, логистические и сбытовые решения, основанные на цифровизации, сетевых рыночных моделях, кастомизации продуктов и услуг, биотехнологиях и ресурсоэффективности, рисунок 1.

**AgTech**

Повышение

эффективности

выращивания с/х

продукции

**FoodScience**

Создание новых

более здоровых

пищевых продуктов

и упаковки

**FoodService**

Создание технологичных

инструментов управления

бизнесом в сфере

общественного питания

**Розничная торговля**

Улучшение клиентского

опыта, автоматизированная

логистика продуктов на

основе данных

**Доставка**

Услуги доставки

продуктов, наборов

для приготовления

или готовых блюд

**Коучинг**

Сопровождение

потребителей на

протяжении всего

пищевого цикла

Рисунок 1- Структура рынка FoodNet

Ключевыми сегментами рынка FoodNet являются: альтернативные источники сырья и пищи; умное и высокопродуктивное сельское хозяйство; умные цепи поставок; персонализированное и специализированное питание; биологизированное и органическое сельское хозяйство. Рассмотрим подробнее.

1)Альтернативные источники сырья и пищи- основные направления: искусственно синтезированные «клеточные» пищевые продукты и ингредиенты; растительные аналоги продукции животного происхождения; новые ингредиенты; кормовые продукты, полученные с применением новых источников сырья или биотехнологий; продукты и ингредиенты из насекомых, членистоногих для питания и кормления, таблица 1. Примерами этого направления являются: разработка культивируемого мяса, производство растительного молока, производство ферментов, синтез белка из газа метана; производство кормового протеина из природного газа; биотехнологический синтез аминокислот и белков; производство кормового белка с помощью личинок мух; переработка органических отходов в кормовой белок и удобрения и другие.

Таблица 1 - Основные направления «Альтернативных источников сырья и пищи» рынка НТИ «Фуднет»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Основные направления | Примеры компаний |
| 1 | **Искусственно синтезированные «клеточные» пищевые продукты и ингредиенты**  Продукты питания, полученные из искусственно синтезированных «клеточных» пищевых  продуктов и ингредиентов, идентичные животному сырью на клеточном уровне | -Очаковский комбинат пищевых ингредиентов – разработка культивируемого мяса;  -3D Bioprinting Solutions – биопринтинг мяса |
| 2 | **Растительные аналоги продукции животного происхождения**  Продукты питания и ингредиенты, полученные из белоксодержащего растительного  сырья, аналогичные традиционным продуктам питания | -Сады Придонья (бренд Nemoloko) – производство  растительного молока;  - ЭФКО (бренд Hi) – производство растительного мяса;  - GreenWise – растительные альтернативы мясу |
| 3 | **Новые ингредиенты**  Пищевые композиты, концентраты, нутриенты и ингредиенты, в т.ч. для специализированного, функционального и персонализированного питания | -Союзснаб – производство пищевых ингредиентов и добавок;  - ЭФКО – производство ферментов |
| 4 | **Кормовые продукты, полученные с применением новых источников сырья и/или биотехнологий**  Современные кормовые продукты, добавки и ингредиенты из одноклеточных  (аминокислоты, витамины, ферменты, белки и др.) | -Метаника – синтез белка из газа метана;  - Протелюкс – производство кормового протеина из  природного газа;  - Арника – биотехнологический синтез аминокислот и белков |
| 5 | **Продукты и ингредиенты из насекомых/членистоногих для питания и**  **кормления**  Протеиновые, липидные концентраты и другие продукты из членистоногих для  применения в кормовой и пищевой промышленности | -Энтопротэк - переработка орг. отходов в кормовой белок и  удобрения;  - Зоопротеин – пр-во кормового белка с помощью личинок мух;  - ОНТО-Биотехнологии – производство кормов из насекомых |

2)Умное и высокопродуктивное сельское хозяйство включает в себя следующие направления: устройства и оборудование для автоматизации и роботизации с/х-процессов; ИТ-сервисы по управлению сельхозпроизводством, датчики, сенсоры и интернет вещей в сельском хозяйстве; продукты и устройства для сити-фермерства; агробиотехнологии для земледелия, животноводства и аквакультуры; конструкты синтетических удобрений и СЗР, таблица 2.

Таблица 2- Основные направления «Умного и высокопродуктивного сельского хозяйства» рынка НТИ «Фуднет»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Основные направления | Примеры компаний |
| 1 | **Устройства и оборудование для автоматизации и роботизации с/х-процессов**  Системы управления сельскохозяйственной техникой, в том числе беспилотной,  облегченные «умные» машины, роботизированное оборудование и комплектующие для  автоматизации процессов | -Геоскан – дроны для точного земледелия;  - Ростсельмаш – инновационная агротехника |
| 2 | **ИТ-сервисы по управлению сельхозпроизводством, датчики, сенсоры и**  **интернет вещей в сельском хозяйстве**  Цифровые платформы для управления процессами, протекающими на с/х производстве,  с использованием Big Data и машинного обучения | -Kaipos – метеостанции и датчики для агрохозяйства;  -Агросигнал, ExactFarming - решения для цифровизации  сельского хозяйства |
| 3 | **Продукты и устройства для сити-фермерства**  Цифровые системы и оборудование для выращивания пищевой продукции в закрытом  грунте в среде проживания людей | iFarm - автоматизированные вертикальные фермы |
| 4 | **Агробиотехнологии для земледелия, животноводства и аквакультуры**  Современные высокопродуктивные или устойчивые к внешним воздействиям сорта  важнейших сельскохозяйственных культур, пород животных и аквакультур | -Агропразма – селекционные семена ДокаДжин-  исследования в области фитопатологии и биофарминга;  -Мой ГенФерма – генетические исследования животных |
| 5 | **Конструкты синтетических удобрений и СЗР**  Конвейерная «сборка и разборка» минеральных составов удобрений на основе обратной  связи от с/х производства | Уралхим – минеральные удобрения;  - Щелково Агрохим – химические и биологические препараты  для защиты агрокультур |

Примерами направления «Умного и высокопродуктивного сельского хозяйства» являются: автоматизированные вертикальные фермы; метеостанции и датчики для агрохозяйства; селекционные семена ДокаДжин-исследования в области фитопатологии и биофарминга; химические и биологические препараты для защиты агрокультур и другое.

3)Умные цепи поставок включают в себя следующие направления:онлайн-сервисы и профессиональные маркетплейсы в АПК, решения и сопутствующие сервисы для автоматизации и роботизации внутренних процессов в ритейле и HoReCa; умная и функциональная упаковка и другое, таблица 3.

Таблица 3- Основные направления «Умные цепи поставок» рынка НТИ «Фуднет»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Основные направления | Примеры компаний |
| 1 | **Онлайн-сервисы и профессиональные маркетплейсы в АПК**  Цифровые платформы, обеспечивающие прямой контакт между потенциальным  продавцом и покупателем в АПК | -AgroCargo - логистические решения в сфере с/х;  - АГРО24 – оптовая торговая платформа;  - DigitalAgro – цифровые агрорешения на основе Big Data |
| 2 | **Решения и сопутствующие сервисы для автоматизации и роботизации**  **внутренних процессов в ритейле и HoReCa**  Оборудование и роботизированные и автоматизированные системы по управлению  логистическими и финансовыми потоками и для взаимодействия с потребителем | -X5 Retail Group, Вкусвилл – автоматизация логистики и  складских операций с помощью приложения;  - Азбука Вкуса – цифровизация процессов сервисного обслуж.  - Лента - ИИ-решение по прогнозированию спроса |
| 3 | **Онлайн-сервисы и маркетплейсы для продажи и доставки пищевых**  **продуктов и готовых блюд конечным потребителям**  Цифровые платформы, обеспечивающие прямой контакт между потенциальным продавцом и покупателем в ритейле и HoReCa | -Яндекс, Сбер – экосистемы, включающие маркетплейсы;  - Ozon, iGoods – онлайн-сервисы доставки товаров |
| 4 | **Сервисы прослеживаемости цикла производства и поставки с/х и пищевого**  **сырья, контроля качества и безопасности на блокчейн-технологиях**  Технологии и доступные устройства для отслеживания и мониторинга состояния  исходного сырья и пищевой продукции | -ISBC - производитель считывателей СКУД, смарт-карт и  RFID-оборудования;  - ПиР Транс - организация совместной доставки продуктов  питания |
| 5 | **Умная и функциональная упаковка**  Современная упаковка для продуктов питания на основе цифровых решений и/или  биоразлагаемых материалов | -Geovita – производство экоупаковки;  - Сибагро биотех – разработка биоразлагаемого пластика;  - Данафлекс – производство перерабатываемой «sustainable»  упаковки |

Примерами умных цепей поставок являются: производство экоупаковки; разработка биоразлагаемого пластика; производство перерабатываемой «sustainable» упаковки; онлайн-сервисы доставки товаров; экосистемы, включающие маркетплейсы; цифровизация процессов сервисного обслуживания; автоматизация логистики и складских операций с помощью приложения; цифровые агрорешения на основе Big Data и другое.

4)Персонализированное и специализированное питание включает в себя следующие направления: продукты для специализированного и функционального питания; цифровые решения для персонализированного питания; продукты для персонализированного питания; домашнее оборудование для производства персонализированного питания, таблица 4.

Таблица 4- Основные направления «Персонализированное и специализированное питание» рынка НТИ «Фуднет»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Основные направления | Примеры компаний |
| 1 | **Продукты для специализированного и функционального питания**  Продукты питания и оборудование для их производства, обогащенные определенными  нутриентами и удовлетворяющие различные пищевые потребности покупателей | Инфаприм – производство специализированных смесей и продуктов клинического питания |
| 2 | **Цифровые решения для персонализированного питания**  Сервисы сбора, обработки и хранения информации: устройства и цифровые сервисы по  представлению и оценке персональных показателей потребителя и прижизненных  качеств продуктов питания и их изменений, электронного паспорта здоровья и набора  персональных рецептур пищевых продуктов | -MyGenetics – ДНК-тесты и персональные рекомендации;  - Biolink.Tech - система персонализации питания на основе анализов крови с возможностью покупки и доставки продуктов;  - Мой ген – исследование здоровья на основе ДНК-тестов;  - Genotek - услуги анализа человеческого генома |
| 3 | **Продукты для персонализированного питания**  Продукты питания и оборудование для их производства для персонализированной  замены пищи на основе технологий персонализации пищевых добавок | Performance food – подбор и доставка здорового питания на основе персонального подбора по состоянию здоровья и образа жизни |
| 4 | **Домашнее оборудование для производства персонализированного питания**  Оборудование для производства персонализированных продуктов питания для целевых  групп под нутриентные, вкусовые и прочие потребности в домашних условиях | ЭФКО – исследования персонализированного питания |

5)Биологизированное и органическое сельское хозяйство включает в себя следующие направления: Органическое сырье и органическая продукция первичной и глубокой переработки; новые продукты воспроизводства и переработки высокоценного сырья дикоросов; органическое семеноводство; материалы и продукты для терраформирования и регенерации почв , таблица 5. Итак, выше были рассмотрены основные направления рынка НТИ «Фуднет».

Таблица 5- Основные направления «Биологизированное и органическое сельское хозяйство» рынка НТИ «Фуднет»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Основные направления | Примеры компаний |
| 1 | **Органическое сырье и органическая продукция первичной и глубокой**  **переработки**  Продукты питания, полученные на основе органического сырья | -Ufenal - производитель и переработчик зерновых, бобовых,  масличных культур;  - Био-Хутор – производитель органических продуктов |
| 2 | **Новые продукты воспроизводства и переработки высокоценного сырья**  **дикоросов**  Продукты питания, полученные на основе переработанного сырья органических  дикоросов | -From Wild - производитель и дистрибьютор сибирской  дикорастущей продукции;  - Ленлеспродресурс – органич. производство кедрового ореха;  - Кедр Экспорт - переработка и продажа кедрового ореха |
| 3 | **Новые типы удобрений, биологических средств защиты растений и животных**  Новые типы биологических, биологизированных и биокомбинированных удобрений и  средств защиты для земледелия и животноводства, хранения сельскохозяйственной  продукции, оздоровления почв | -АгроБиоТехнология - препараты на основе бактерий и грибов;  - ВитаЛиква - производство комплексного органич. удобрения;  - AgroVerm – органическое удобрение на основе  вермикомпоста |
| 4 | **Органическое семеноводство**  Оригинальные органические семена основных сельскохозяйственных культур | Bejo – производство органических семян |
| 5 | **Материалы и продукты для терраформирования и регенерации почв**  Препараты и продукты для восстановления естественного плодородия почв | -Алтбиотех - инновационные биопрепараты для сельского  Хозяйства;  - BioSide – производство биоподстилок, биокомпостов,  удобрений, пробиотиков |

Объем мирового рынка «Фуднет» оценивается примерно в 3,5 трлн. долл. США к 2035 году, где Россия сможет претендовать на 5,0–15,0%. Умное, технологичное и высокопродуктивное сельское хозяйство, персонализированное питание, органические продукты, биотехнологии, умные цепи поставок, роботизация - это основные тренды качественного развития современного мирового рынка продуктов.