



Институт аграрных исследований

Москва
2025

«Современные технологии в АПК в РФ»

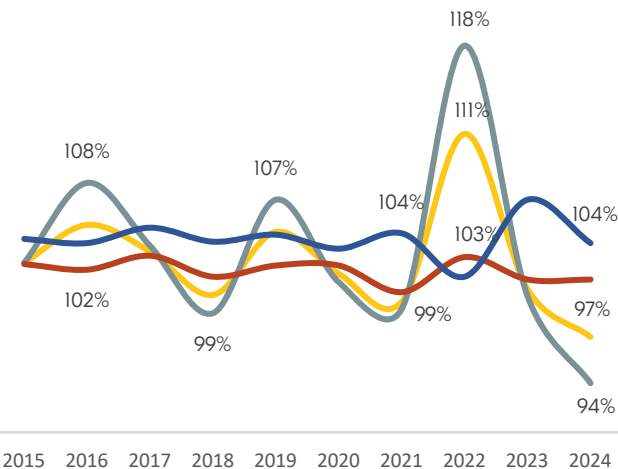
Анализ инновационных рынков



Показатели развития отрасли АПК

Динамика производства

Индексы



Динамика и структура, трлн руб.

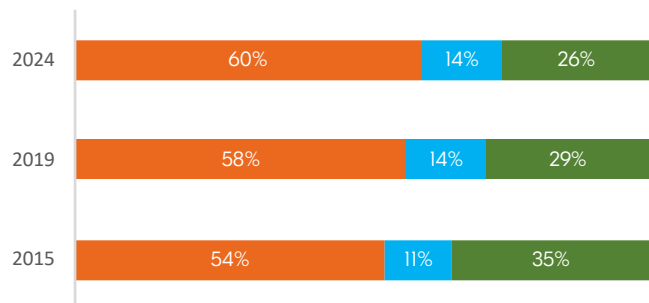
	2015	2024	CAGR	Трлн руб.
Растениеводство*	2,5	4,7	+7,3%	+2,2
Животноводство*	2,3	4,2	+6,9%	+1,9
Итого (раст.+жив.)*	4,8	8,9	+7,1%	+4,1
Производство пищевых продуктов и напитков**	5,8	13,3	+9,7%	+7,5

* в хозяйствах всех категорий

** объем отгруженных товаров собственного производства, выполнено работ и услуг (без НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей)

Структура по категориям хозяйств

Растениеводство и животноводство



	2015	2024	CAGR	Трлн руб.
С/х организации	2,6	5,4	+8,4%	+2,8
КФХ и ИП	0,6	1,3	+9,7%	+0,7
ЛПХ	1,7	2,3	+3,6%	+0,6

Показатели развития отрасли

2024

Рентабельность реализации продукции АПК

18,2%

Рентабельность активов

8% 2023 год

2015-24

Инвестиции в основной капитал

Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство

Производство пищевых продуктов и напитков

1,1 трлн руб.
+0,6 трлн руб. к 2015 г.
2,8% От общего V

0,6 трлн руб.
+0,3 трлн руб. к 2015 г.
1,5% От общего V

Показатели продовольственного суверенитета

	2024	Показатель Доктрины		2024	Показатель Доктрины
Зерно	149,4%	95%	Фрукты и ягоды	42,8%	60%
Масло растительное	251,8%	90%	Мясо и мясопродукты	102%	85%
Сахар	109,6%	90%	Молоко и молокопродукты	85%	95%
Овощи и бахчевые культуры	88,8%	90%	Рыба и рыбопродукты	138,4%	85%
Картофель	91,6%	95%	Семена основных с/х культур	67,6%	75%

Недостаточный уровень самообеспечения

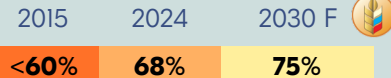


Аграрная генетика и селекция. Проблемная ситуация

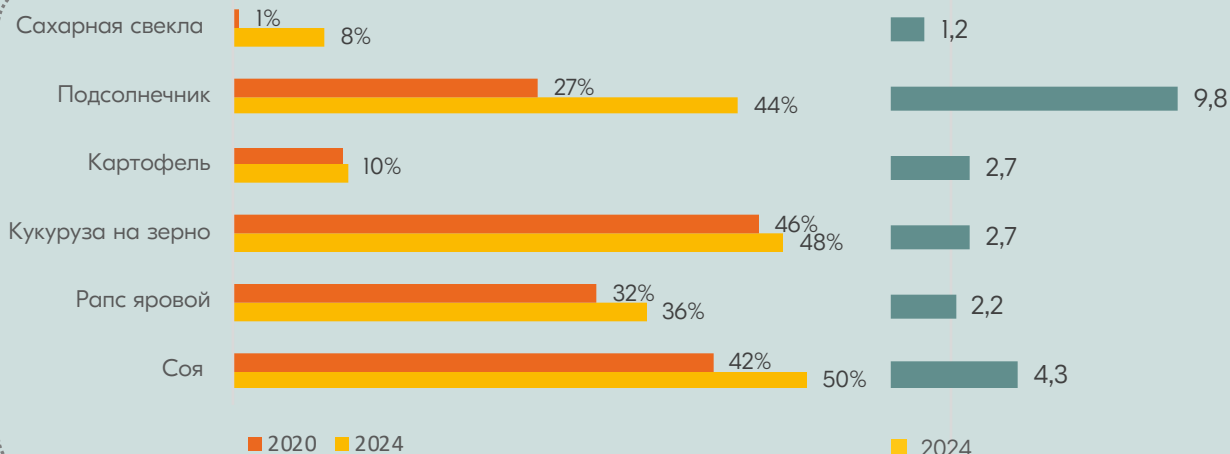
Растениеводство

За последние несколько лет отмечается ускоренное развитие отечественной селекции. Однако, сохраняется глубокая импортозависимость для большинства ключевых культур

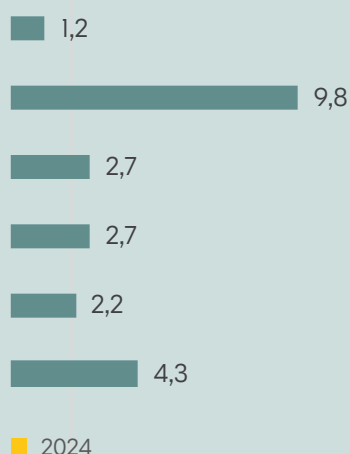
Уровень самообеспечения семенами



2020 vs 2024 | Уровень самообеспечения РФ семенами отечественной селекции



2024 | Посевные площади, млн га



Источник: расчеты ИнАгИС ВШЭ по данным ФСГС, МСХ РФ, Ruseed

Животноводство

80-100% Импортозависимость
близка к абсолютной

по генетическому материалу с учетом
потребности в обновлении поголовья

Птицеводство полностью зависимо от импортных поставок инкубационного яйца и суточных цыплят

Свиноводство полностью зависимо от импортных поставок живых хрячков и спермопродукции из «недружественных» стран

Молочное скотоводство исходя из структуры поголовья в первом приближении представляется менее драматичной, однако с учетом необходимости его постоянного обновления, которое сейчас невозможно сделать без импортной генетики, также близка к абсолютной



Генетика — драйвер развития мирового АПК

Вклад генетики и селекции в рост
продуктивности мирового АПК

20% 50% 70%

1960 >>> 1980 >>> 2000 >>> 2022 >>>

Фундаментальные открытия, научно-технические перемены,
развитие технологий

- Количественная и популяционная генетика
- Молекулярная биология
- Геномика, феномика и другие «омики»
- ИИ и машинное обучение
- Робототехника и автоматизация

Снижение затрат (временных и финансовых), и увеличение
пропускной способности сбора и анализа данных

×10

За счет прорывных инструментов масштаб и
скорость селекционных программ в мире
увеличиваются в 10 раз каждые 5-6 лет

Смена парадигмы

Традиционная селекция

Понималось как своего рода
искусство, движимое индивидуальными
селекционерами как художниками

Полный селекционный цикл

до **2** лет

- Оценка по внешним признакам
- Высокий риск неудач

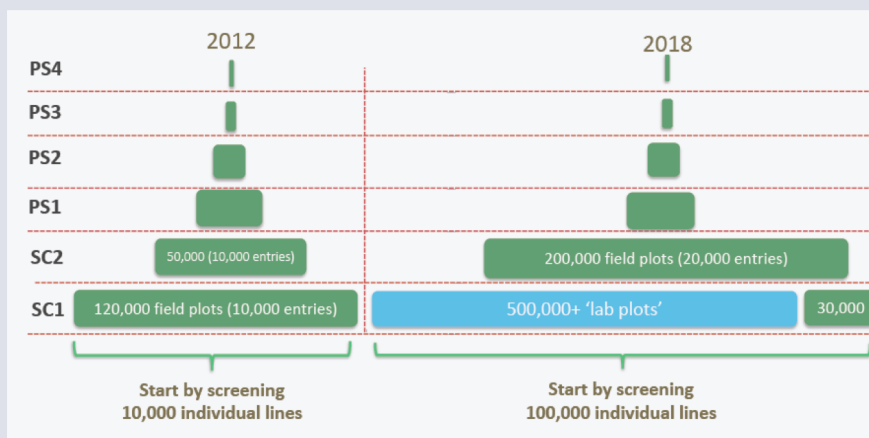
Современная селекция

Масштабная сетевая работа, организо-
ванная по принципу конвейера и широких
междисциплинарных исследований

Полный селекционный цикл

до **5** лет

- Оценка по фенотипу и генотипу
- Надежный заранее заданный результат





Рынок биотехнологий РФ

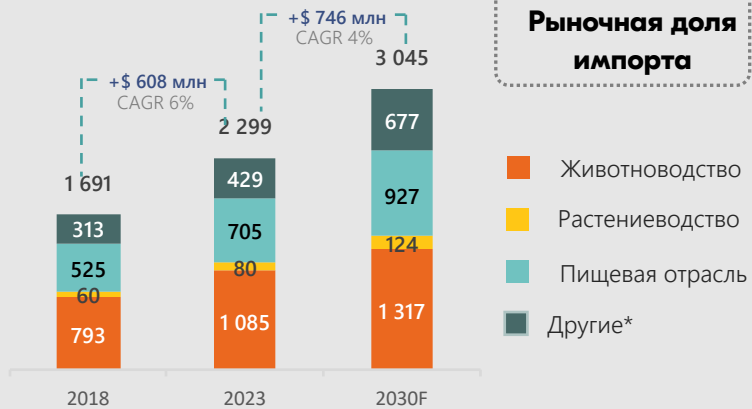
Россия и мир

2024 |



Промышленные биотехнологии РФ

2018-30 | \$ млн



* Категория продукции с различным профилем применения (=универсальные препараты)

2023 | Структура рынка промышленных биотехнологий РФ

Стоимостная оценка

Животноводство

47%

От общего объема



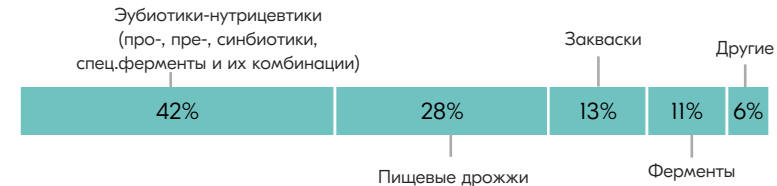
Рыночная доля импорта

~65%

Пищевая отрасль

31%

От общего объема

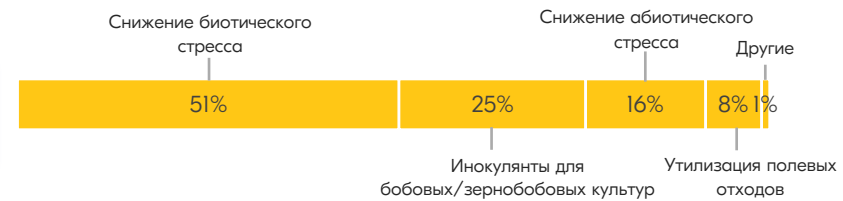


~48%

Растениеводство

3%

От общего объема



~35%

Другие

19%

От общего объема



~95%

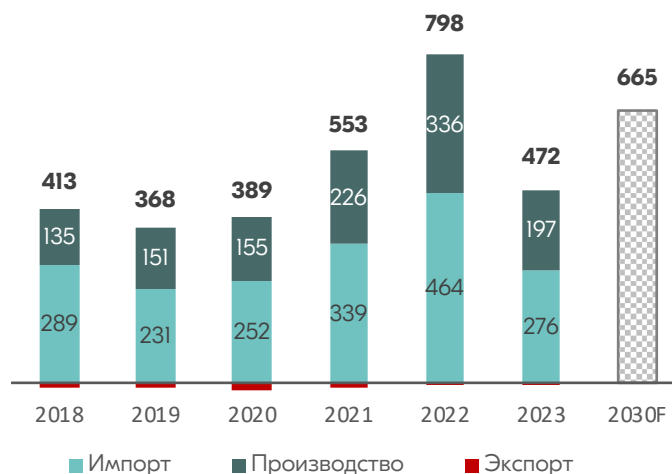
** Препараты, полученные путем биосинтеза



Российский рынок кормовых аминокислот

Органические соединения, играющие ключевую роль в росте и развитии животных. Именно они отвечают за синтез белка, обмен веществ, усвоение микроэлементов и другие важнейшие процессы. Некоторые из них синтезируются в организме естественным путем, и недостатка в них обычно не возникает

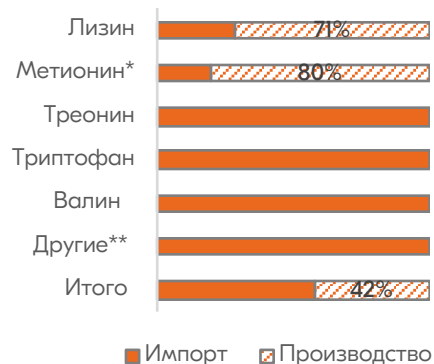
2018-30 | Динамика рынка, \$ млн



Факторы роста

- ➔ Ранее достигнутый высокий уровень насыщения по основным лимитирующим аминокислотам (лизин, метионин и др.)
- Рост потребления в натуральном выражении исторически определяется преимущественно наращиванием поголовья и ростом объемов кормопроизводства
- ⬆ Аномальный рост 2022 г. (начало СВО) обусловлен «закупочным ажиотажем» — стремлением отрасли сформировать запасы критически важных ингредиентов на фоне общей неопределенности будущего
- Следствием стал опережающий рост цен по ключевым позициям и достижение рекордных показателей объема рынка в стоимостном выражении
- В 2023 году объем рынка сократился ввиду высокого переходящего запаса

Структура рынка



Российские производители:

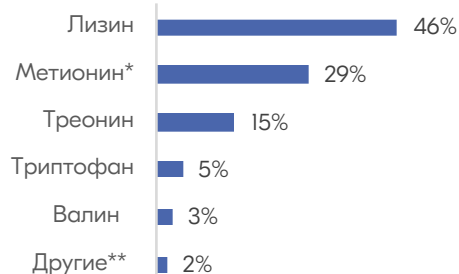
Лизин (в форме сульфата):

- ЗАО Завод Премиксов №1
- АО «Аминосиб»
- ООО «ПромБиТ»

Метионин (DL-Met):

- АО «Волжский Оргсинтез»

Ключевые группы



* Все варианты источника метионина (DL-Met, L-Met, MHA)

** Аргинин, изолейцин и др.

Потенциал для нового игрока

Внутренний рынок РФ и ЕАЭС

- ➔ Достигнутый высокий уровень самообеспечения по лизину при существенно меньшей емкости рынков других аминокислот
- ⬇ Запуск БНБК (Беларусь) — крупного производства ключевых лимитирующих биотех-аминокислот, в т.ч. лизина, триптофана, треонина — сокращение потенциала экспорта на наиболее емкий из внешних рынков ближнего зарубежья

Экспортные рынки дальнего зарубежья

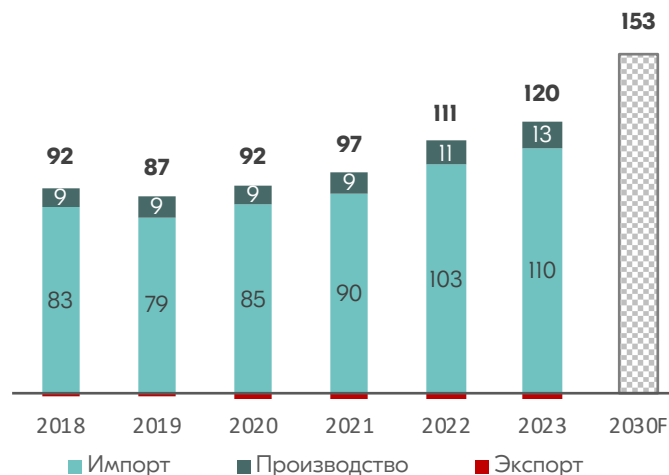
- ➔ Рост мирового потребления аминокислот в условно «дружественных» странах не коррелирует с увеличением их экспортного потенциала



Российский рынок ингредиентов для молочной отрасли

Промышленное производство ферментированной молочной продукции, к которой относятся сыры, творог и некоторые другие, фактически невозможно без концентрирования и биотрансформации основных компонентов молока под воздействием стартовых культур микроорганизмов, молокосвертывающих ферментов (коагулянтов молока). Роль вспомогательных ингредиентов заключается в получении высокой добавленной стоимости за счет придания улучшенных характеристик

2018-30 | Динамика рынка, \$ млн



Факторы роста



Состояние сырьевой базы

Потребление ингредиентов лимитируется объемами производства молока и его качеством

~250

Кг/чел/год

Среднедушевое потребление молока и молокопродуктов (2024)

-22% от рекомендованной рациональной нормы потребления

Дальнейший умеренный рост производства молока ассоциирован с улучшением показателей продуктивности КРС в сочетании с имеющимся потенциалом роста среднедушевого потребления молока и молокопродуктов



Развитие рынков ферментированной молочной продукции, прежде всего сыров, а также функциональных продуктов питания

Значимое влияние оказывают социокультурные и макроэкономические факторы



Ограниченный ассортимент, технологическое отставание для продукции российского производства

Потенциал для нового игрока



Внутренний рынок РФ и ЕАЭС

Преимущественно сложно дифференцируемые продукты



Уход либо приостановка отдельных направлений деятельности крупных международных компаний на рынке переработки молока (Danone, Pepsi, Valio и др.) и потенциальный запрет на импорт из «недружественных» стран



Экспортные рынки дальнего зарубежья

Рост мирового потребления ингредиентов для молочной отрасли в условно «дружественных» странах не коррелирует с увеличением их экспортного потенциала

Структура рынка



Российские производители:

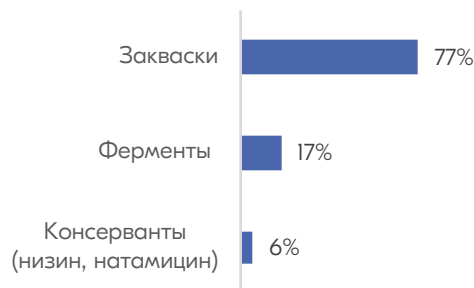
Закваски:

- ООО «Зеленые линии»/ ГК «Союзснаб»
- ФГБНУ «Экспериментальная биофабрика» ВНИИМС
- ООО «Пропионикс» и др.

Ферменты:

- ООО «Завод эндокринных ферментов»
- ООО «Арбина» и др.

Ключевые группы



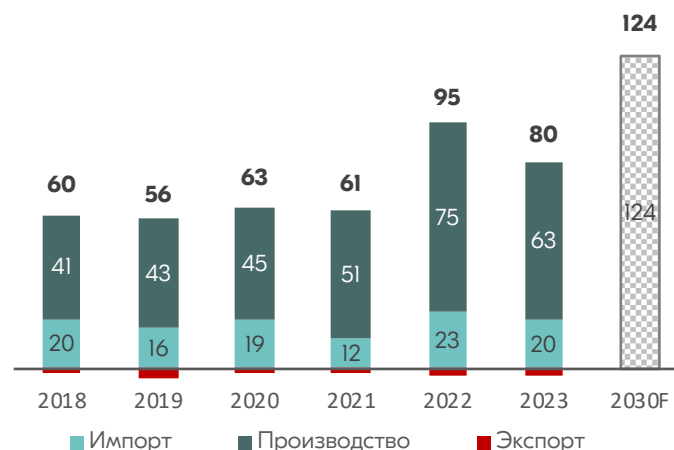


Российский рынок микробиологических препаратов для растениеводства

Препараты на основе живых микроорганизмов и/или их метаболитов, выступающие в качестве средств защиты от вредных организмов и/или оказывающие ростостимулирующее действие на растение

Представляют собой один из основных элементов современных органических и так называемых биологизированных технологий оптимизации агроэкосистем, которые заключаются в сохранении и/или повышении урожайности с/х культур и получении дополнительного дохода, восстановлении и повышении плодородия почв и защиты растений, снижении пестицидной нагрузки на агроценозы, получении более безопасной и качественной продукции

2018-30 | Динамика рынка, \$ млн



Факторы роста

- ↑ Необходимость сохранения и восстановления плодородия почв
 - Оценочная доля с/х земель, подвергшихся деградации, в т.ч. на плодородном юге страны: $\sim 1/3$ С/х земель
 - Потенциал для вовлечения в оборот земель с/х назначения: >20 Млн га
- ↑ Смена ценностных ориентиров новых поколений
- ↑ Совершенствование агротехнологий, экономическая привлекательность
- ↓ Консерватизм и недоверие к новым продуктам и технологиям
- Органическое производство
- Комплексные технологии
- Развитие интегрированных схем производства (IPM), вкл. комплекс агрохимикатов, пестицидов, в т.ч. биологического происхождения

Структура рынка



Ключевые группы

*значимая доля импорта преимущественно для препаратов на основе антибиотических веществ (авертины), вторичных метаболитов актиномицета *Streptomyces avermitilis* (препараты Вертимек, Проклэйм)

Потенциал для нового игрока

- Внутренний рынок РФ и ЕАЭС
 - ↑ Высокий потенциал связан с текущим низким уровнем применения биосредств в отрасли в сочетании с наличием значимых площадей деградированных и неиспользуемых с/х земель
 - Совершенствование продукции и построение доказательной базы эффективности препаратов, соответствующих актуальным проблемам и потребностям отрасли
- Экспортные рынки дальнего зарубежья
 - Высокий неудовлетворенный спрос, ассоциированный с необходимостью в устойчивой интенсификации отрасли



Цифровизация и кросс-платформенные технологии

Цифровизация уже оказывает существенное влияние на трансформацию АПК по всей производственной цепочке. Интеграция и применение передовых технологий, изначально пришедших извне в систему с/х производства, открывает новые возможности и преобразует отрасль, обеспечивая повышение продуктивности и эффективности, минимизацию потерь и отходов за счет более точного распределения ресурсов

Ключевые технологии

Точное земледелие

Экономия ресурсов, увеличение урожайности, ранее выявление проблем, повышение качества продукции и др.

Интернет вещей и умные датчики

Мониторинг состояния полей и урожая, оптимизация орошения, контроль за состоянием животных и др.

Дроны и беспилотники

Сокращение использования пестицидов/удобрений, улучшение состояния посевов и управления полями с помощью 3D-картирования и др.

Аналитика данных

Повышение производительности, снижение рисков, повышение качества продукции, прогнозирование и планирование и др.

Россия и мир



2024	CAGR:	2024-35
\$ 20-25 млн	15-20%	\$ 50-70 млрд

2024 | Внедрение цифровых технологий**

~52%
+3 п.п. выше
показателя 2022 г.

С/х производители, которые используют или готовы внедрить хотя бы одну цифровую технологию

Сдерживающие факторы

- высокие инвестиционные затраты
- нехватка квалифицированных кадров
- проблема цифрового неравенства
- необходимость адаптации под нужды отрасли

Распространение цифровых технологий в России***

~60%

Крупные агрохолдинги и средние фермерские хозяйства, которые используют технологии точного земледелия, вкл. системы спутникового мониторинга полей, беспилотные летательные аппараты, датчики влажности и плодородия почв

~25-30%

Малые и средние сельхозпредприятия, которые внедряют цифровые технологии

~40%

Крупные животноводческие комплексы, оснащенные системами автоматического мониторинга состояния поголовья, кормления и доения

Сдерживающие факторы

- Высокие инвестиционные затраты в сочетании с нехваткой финансовых ресурсов
- Дефицит квалифицированных кадров
- Недостаточное развитие цифровой инфраструктуры в сельской местности
- Консерватизм и недоверие к новым продуктам и технологиям

*по агрегированным оценкам различных компаний и организаций

** по данным опроса McKinsey & Company

*** по данным МСХ РФ, Национального союза агростраховщиков

Благодарим за внимание

Институт аграрных исследований
НИУ ВШЭ

Орлова Надежда Владимировна

E-mail: nvorlova@hse.ru

Tel: +7 903 147-9929

<https://inagres.hse.ru/>