

## Аннотация «Стратегии биотехнологического развития (БТР)» БиРХ

ФГБОУ ВО "МГУТУ им К.Г. Разумовского (ПКУ)" факультет "Биотехнологий и рыбного хозяйства" разработал Стратегию биотехнологического развития на 2026-2036гг с перспективой до 2040г, направленную на долгосрочные приоритеты биотехнологического развития факультета БиРХ МГУТУ в интеграции с научной инфраструктурой БиРХ МГУТУ - УНУ НТИРФ №3662433 «Научно исследовательский комплекс передовых технологий аквакультуры и гидроэкологии», как междисциплинарного образовательного научно-биотехнологического кластера и всестороннее обеспечение его функционирования.

Технико-технологическим заделом создания данной Стратегии биотехнологического развития факультета, послужило выполнение проекта совместно с индустриальным партнером в качестве головной организации по П-218 «Создание высокотехнологичного производства оборудования ультрафиолетовой очистки и ультразвуковой деструкции органического вещества для улучшения качества водной среды и водоподготовки в аквакультуре», завершено в конце 2024г

В результате НИОКТР, был создан в составе УНУ «Универсальный мультипрофильный стенд аквабиотехнологий» (прототип модельного научно-экспериментального оборудования) - Евразийский патент на изобретение №047002 от 27 мая 2024г, на котором выполнялись основные эксперименты и лабораторные испытания; как результат технологической НИД, получены патенты на несколько полезных моделей для водоподготовке в аквакультуре:

- Устройство корпусного напорного типа, для комплексного улучшения качества воды в УЗВ-системах индустриальной аквакультуры (2024г - № 235152);
- Устройство погружного канального типа для комплексного улучшения качества воды в рыбоводных системах аквакультуры с оборотным водообеспечением (2024г - № 235151);
- Ноу-хао (секрет производства) «Технология комплексного улучшения качества водной среды и водоподготовки в аквакультуре».

Основные направления реализации Стратегии БТР включают: развитие научных исследований, подготовку кадров, модернизацию инфраструктуры, улучшение образовательных программ, продвижение коммерциализации научных достижений и укрепление сотрудничества с реальным сектором экономики в АПК.

Стратегия определяют путь создания и функционал образовательного научно-биотехнологического междисциплинарного кластера, интегрирующего:

- биотехнологии и постгеномные исследования;
- отбор и криоконсервацию генофонда аборигенных видов рыб;
- биобезопасность аквакультурных систем;
- разработку функциональных кормов целевого назначения;
- цифровую трансформацию НИД.

Основная миссия данной Стратегии - способствовать устойчивому развитию аквакультуры и рациональному природопользованию через внедрение передовых биотехнологий, междисциплинарные исследования при партнёрстве с бизнесом и госорганами.

Ключевые цели стратегии — повышение качества научных исследований, профессиональный рост сотрудников, обновление материально-технической базы, оптимизация

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» факультет «Биотехнологий и рыбного хозяйства» (БиРХ)

образовательных программ, стимулирование коммерциализации научных результатов и расширение научного взаимодействия. Ключевыми задачами при этом определяются:

- Модернизация образовательных программ
- Создание инновационной научно-исследовательской и опытно-экспериментальной инфраструктуры
- Развитие базы и методологий профессиональной НИД
- Развитие сотрудничества с реальным сектором экономики в лице индустриальных Партнеров.

Для достижения подавленных целей предусматриваются различные возможные механизмы ее реализации и поддержки, такие как: грантовое финансирование, целевые субсидии, стипендии, развитие онлайн-обучения и координация совместных научных проектов. Основные направления реализации Стратегии, это:

- Инфраструктурное развитие - создание лабораторий, приобретение оборудования, развитие цифровой среды;
- Научно-исследовательская деятельность - постгеномные технологии, криоконсервация биоматериалов, биобезопасность, создание кормов для рыб специального назначения;
- Образовательная деятельность - модернизация программ ВО, создание новых курсов и/или профилей, развитие онлайн-обучения.

В Стратегии также представлены показатели эффективности (KPI), риски и меры их снижения, ожидаемые, обобщённые и отложенные результаты проекта на средне и долгосрочный период (до 2036-2040 года) по наиболее важным результатам. Ожидаемые результаты включают: формирование инновационной кластерной инфраструктуры НИД, рост числа научных публикаций, увеличение количества защищенных диссертаций, повышение патентной активности, улучшение качества подготовки специалистов и расширение научного сотрудничества, включая привлечение индустриальных партнеров.

Ключевые KPI:

- Не менее 8 защищенных диссертаций
- 25 публикаций в журналах Q1–Q2
- Объем привлеченных средств от 100 млн руб.
- Не менее 6 патентов
- 70% трудоустройства выпускников

Таким образом, эффективность данной Стратегии БТР заключается в социально-экономической значимости, научно-техническом потенциале, перспективах развития.

**Риски реализации:**

| Риск            | Вероятность (%) | Последствия             | Меры минимизации             |
|-----------------|-----------------|-------------------------|------------------------------|
| Финансовый      | 30              | Снижение финансирования | Диверсификация источников    |
| Кадровый        | 25              | Дефицит специалистов    | Программы привлечения        |
| Технологический | 20              | Сбои оборудования       | Резервирование               |
| Регуляторный    | 15              | Барьеры внедрения       | Взаимодействие с ведомствами |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» факультет «Биотехнологий и рыбного хозяйства» (БиРХ)

Стратегия соответствует приоритетам Минобрнауки РФ в направлениях: Развитие научно-технологического потенциала, Формирование междисциплинарных кластеров, Интеграция образования и науки, Развитие высокотехнологичных направлений, а также перечню важнейших наукоёмких технологий (Указ Президента РФ от 18.06.2024г. № 529), а именно:

Приоритетным направлениям - *Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство (п.3), Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов (п.7);*

Критическим технологиям - *Технологии повышения продуктивности (в том числе с помощью селекции) сельскохозяйственных животных и их устойчивости к заболеваниям (п.7), Технологии сохранения биологического разнообразия и борьбы с чужеродными (инвазивными) видами животных, растений и микроорганизмов (п.20);*

Сквозным технологиям - *Технологии, основанные на методах синтетической биологии и генной инженерии (п.22), Биотехнологии в отраслях экономики (п.28).*

### **Заключение**

Реализация Стратегии БТР БиРХ позволит создать передовой образовательный научно-биотехнологический кластер, обеспечивающий устойчивое развитие национальной аквакультуры и эколого-сберегающего природопользования на региональном и межрегиональном уровнях. Она создает путь к аквакультуре будущего, где биотехнологии работают для природы и человека.

Стратегию биотехнологического развития факультета БиРХ МГУТУ, следует рассматривать также как существенный прогрессивный фактор биоэкономики АПК в области аквакультуры — это не нишевое направление развития. Это основа развития нового витка индустриальной пресноводной аквакультуры, объединяющая экономику, экологию и передовые биотехнологии для достижения устойчивого будущего; это система экономической деятельности, в данном случае для сферы здорового генофонда аквакультурной продукции, основанная на использовании возобновляемых биологических ресурсов (рыбы, животных, микроорганизмов и др.) при сохранении биоразнообразия гидроэкосистем.

Обеспечение биоэкономики за счёт НИОКТР в России реализуется через комплексный подход, включающий государственные программы, создание инфраструктурных центров, грантовую поддержку, сотрудничество с бизнесом и подготовку квалифицированных кадров – что также полностью соответствует и вписывается в разработанную Стратегию биотехнологического развития факультета «Биотехнологий и рыбного хозяйства» МГУТУ им. К.Г. Разумовского.

*P.S.*

Суть биоэкономики определена Указом Президента РФ от 7 мая 2024 года №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» - как одно из ключевых направлений обеспечения технологической независимости страны. Кроме того, начата реализация Национального проекта «Технологическое обеспечение биоэкономики», рассчитанным до 2030 года который включает несколько федеральных проектов в т.ч.:

- «Научно-технологическая поддержка развития биоэкономики»;
- «Аналитическое, методическое и кадровое обеспечение биоэкономики».

*Разработчик - «Евразийский центр гидроэкологии и органического рыбоводства» (НЭЦ «ЗЕЛЕННЫЕ АКВАТЕХНОЛОГИИ»), при факультете БиРХ*