

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И РАЗРАБОТКИ (R&D)

→ **МЫ СТРЕМИМСЯ БЫТЬ НОВАТОРАМИ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ АССИСТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НЕ ТОЛЬКО В РОССИИ, НО И ВО ВСЕМ МИРЕ.**

131 млн руб.

инвестиции в научно-исследовательскую деятельность в 2024 году

>25

активных проектов

10 лет

опыта и наработок в R&D

75

сотрудников задействованы в проектах R&D и нейроразработках

Исследования и разработки в сфере ассистивных технологий — важное направление работы «Моторики». Компания ведет собственные научно-исследовательские проекты в области нейротехнологий, остеointеграции и искусственного интеллекта, разрабатывает инновационные решения и совершенствует уже готовые продукты с учетом опыта, потребностей и пожеланий пользователей.

Исследовательская деятельность и разработки Компании напрямую связаны с продуктовой стратегией, которая направлена:

- на расширение продуктовой линейки;
- улучшение существующих продуктов;
- дифференциацию продуктов.

Цели нашего R&D-направления — приносить пользу пользователям и способствовать развитию технологий для человека. Чтобы обеспечить

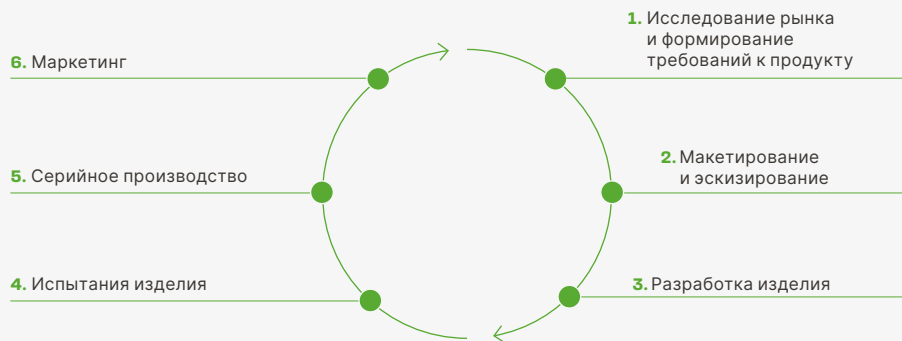
максимальную эффективность и безопасность своих продуктов перед запуском в производство, мы тщательно проверяем и тестируем их.

Для успешной реализации R&D-проектов «Моторика» собрала одну из самых мощных команд в отрасли, куда входят инженеры, конструкторы, технологи, робототехники, тестировщики и пилоты-испытатели. Все вместе они одновременно работают более чем над 25 проектами в области кибернетической медицины.

«Моторика» также проводит совместные проекты и клинические исследования с ведущими российскими институтами и медицинскими организациями, чтобы повысить качество жизни людей, нуждающихся в ТСП.

➤ Подробнее о наших проектах в сфере нейроразработок на [с. 28](#)

Жизненный цикл R&D-продукта



Мы ставим перед собой амбициозные цели и уверенно движемся к их достижению.

Мы не просто делаем протезы и средства реабилитации. Мы проектируем будущее, не повторяя чужой путь, а прокладывая свой.

Здесь, в России. Для мира.

Владимир Торопещкий
Директор по продукту



→ **СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОДУКТА — ПРОЦЕСС, КОТОРЫЙ ТРЕБУЕТ ТЩАТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ, ТЕСТИРОВАНИЯ И СОБЛЮДЕНИЯ СТАНДАРТОВ КАЧЕСТВА. ОТ ИДЕИ ДО ВЫВОДА НА РЫНОК ПРОДУКТА ПРОХОДИТ ОТ ШЕСТИ МЕСЯЦЕВ ДО ТРЕХ ЛЕТ.**

1

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА, АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОДУКТУ

В ходе опросов, интервью и фокус-групп, а также изучения продуктов конкурентов мы выявляем проблемы пользователей и желаемый функционал новых моделей. Это важный и длительный этап, который продолжается до полугода. Выводы, сделанные во время исследования, позволяют создать востребованный продукт.

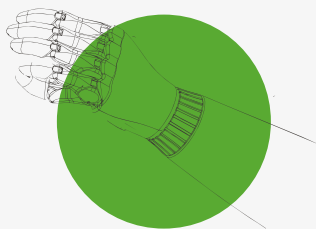


2

МАКЕТИРОВАНИЕ И ЭСКИЗИРОВАНИЕ

На данном этапе производятся макетирование и эскизирование продукта с утверждением итоговых требований к нему. Компания учитывает не только функциональность, но и эргономику, эстетику, возможность индивидуальной настройки под нужды каждого пользователя.

Прототипы проходят множество испытаний для оценки их функциональности, удобства и надежности. Этот процесс может занять значительное время, так как зачастую требуется несколько итераций для доработки дизайна и устранения выявленных замечаний.



3

РАЗРАБОТКА ИЗДЕЛИЯ

Создание опытных образцов изделия подразумевает разработку конструкторской и технологической, а также текстовой документации с многоуровневой системой проверки. По результатам производятся опытные образцы, которые позволяют воплотить в жизнь выявленные требования и создать новые продукты для реализации целей Компании.



4

ИСПЫТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Испытания опытных образцов проводятся по утвержденным программам и методикам в два этапа, включая доработку конструкции для исключения выявленных недостатков. В результате повышается технологический и эксплуатационный уровень наших изделий, а также отрабатываются методики серийного производства. На этом этапе проводятся пилотные испытания с активными пользователями наших изделий, что позволяет адаптировать наши продукты к потребностям клиентов.



5

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И МАРКЕТИНГ

После получения всех необходимых разрешений начинается установочная серия — подготовка к серийному производству, которая включает в себя закупку оборудования, материалов, настройку производственных процессов и обучение персонала. Одновременно разрабатывается маркетинговая стратегия, которая поможет представить продукт на рынке.

Мы также изучаем идеи наших партнеров относительно будущего продукта: формулируем гипотезу, тестируем ее, оцениваем ее значимость для пользователей, объем инвестиций и принимаем решение. Если идея оказывается рабочей, мы вносим ее в «бэклог» продукта (список всех улучшений со сроками реализации).



Проекты R&D 2024 года по разработкам для протезов верхних конечностей

АКТИВНЫЕ ПРОТЕЗЫ

CYBI Fix — механический многосхват

В 2024 году мы работали над совершенствованием линейки активных протезов CYBI и в сентябре представили новую многосхватную версию — CYBI Fix. Она обладает расширенным функционалом использования (например, подъем более тяжелых вещей), что значительно улучшит качество жизни наших пользователей.

Преимущества новой версии:

- возможность фиксации каждого пальца по отдельности;
- повышенная грузоподъемность — от 4 до 6 кг в зависимости от размера кисти;
- новый состав силикона для повышенного сцепления.

Старт проекта:

первый квартал 2024 года.

Установочная серия:

четвертый квартал 2024 года.

Старт серийного производства и продаж:

первый квартал 2025 года.



БИОНИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ

INDY Hand 4.2 — обновленная версия бионического протеза

В конце 2023 года мы приступили к разработке усовершенствованной версии бионического протеза предплечья INDY.

Преимущества новой версии:

- новая форма и состав силикона для напальчников позволяют увеличить срок их службы в два раза;
- отсутствие отскока пальцев при полном закрытии пальцев протеза.

Старт проекта:

четвертый квартал 2023 года.

Опытно-конструкторские работы:

первый — третий кварталы 2024 года.

Установочная серия:

третий квартал 2024 года.

Старт серийного производства и продаж:

четвертый квартал 2024 года.



MANIFESTO Fingers 2.0 — новая версия бионического протеза

В 2024 году мы завершили разработку нового бионического протеза кисти MANIFESTO.

Преимущества новой версии:

- подвижный большой палец дает большее количество жестов, что расширяет возможности использования протезов;
- протектор на силиконовых напальчниках увеличивает сцепление с предметами — они не выскальзывают;
- новая форма фаланг — более антропоморфная и эстетичная.

Старт проекта:

2022 год.

Опытно-конструкторские работы:

второй — третий кварталы 2024 года.

Установочная серия:

завершена в третьем квартале 2024 года.

Старт серийного производства и продаж:

первый квартал 2025 года.

OMNI Hand¹ — новая версия бионического протеза

В 2024 году мы начали разработку новой версии бионического протеза кисти MANIFESTO с системой управления, включающей оптомиографические датчики (ОМГ). При напряжении или расслаблении мышц уровень наполнения сосудов кровью меняется, а связки перемещаются. Это отражается на светопроницаемости тканей. Датчик ОМГ регистрирует это изменение, что повышает точность распознавания жестов и позволяет быстро их менять.

Преимущества новой версии:

- более точное распознавание жестов;
- более быстрая смена жестов.

Старт проекта:

2022 год.

Научно-исследовательские работы:

2022–2023 годы.

Опытно-конструкторские работы:

второй — третий кварталы 2024 года.

Установочная серия:

четвертый квартал 2024 года.

Старт серийного производства и продаж:

второй квартал 2025 года.



¹ Omni Hand (OMG + лат. omnia — «все») — собирательная форма со значением «все». Под «омниканальностью» подразумевается интегрированное восприятие потребителем продукта или услуги посредством использования управления киберпротезом через всевозможные каналы.

БИОНИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ ПРОДОЛЖЕНИЕ

UBI 4.0 — обновленная система управления протезом

В 2024 году мы приступили к разработке обновленной версии системы управления UBI¹ 4.0, которая будет использоваться на всех бионических протезах «Моторики». Она сделает возможным одновременное считывание нескольких типов источников сигналов (например, с мышц и сухожилий) и их обработку системой искусственного интеллекта.

Преимущества новой версии:

- панель управления с экраном на предплечье: у пользователя появится возможность устанавливать различные виджеты (например, часы) и отслеживать уровень заряда батареи, настраивать протез и переключать жесты при помощи экрана и механических кнопок;
- механическое переключение жестов;
- оптимальный баланс веса: протез INDY станет ощущаться пользователем на 30% легче, протез MANIFESTO — почти на 20%.

Области применения UBI 4.0

Старт проекта:

первый квартал 2024 года.

Окончание разработки (завершена на 60%):

первый квартал 2025 года.

Установочная серия:

второй квартал 2025 года.

Старт серийного производства и продаж:

второй квартал 2025 года.

Быстросъемный ротатор 1.0

Быстросъемный ротатор — это разработка «Моторики», благодаря которой пользовательский опыт выйдет на новый уровень. Ротатор соединяет предплечье и кисть, за счет чего она может вращаться. Также ротатор позволяет быстро снять кисть, продеть протез в рукав и вернуть кисть на место.

Преимущества быстросъемного ротатора:

- быстрый съем и установка кисти;
- обновленная схема проводки нивелирует риск разрыва и повреждения проводов;
- простой уход за протезом.

Старт проекта:

первый квартал 2024 года.

Опытно-конструкторские работы:

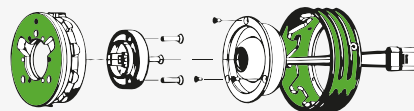
завершены во втором квартале 2024 года.

Установочная серия:

завершена в третьем квартале 2024 года.

Старт серийного производства и продаж:

первый квартал 2025 года.



ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ПРОТЕЗОВ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

MYOVBOX

Мы движем отрасль вперед, создавая продукты и для профессионального использования. Специально для протезистов мы выпустили обновление нашего программно-аппаратного комплекса MYOVBOX.

Преимущества новой версии:

- комплекс стал эргономичнее и удобнее в использовании;
- на крышку устройства добавлен разъем USB Type-C;
- длина провода с датчиком увеличена до 1 м;
- расширены настройки чувствительности датчиков.

Старт проекта:

2023 год.

Установочная серия:

третий квартал 2024 года.

Постановка в серийное производство:

четвертый квартал 2024 года.

Старт серийного производства и продаж:

первый квартал 2025 года.



OPTOMYOVBOX

В 2024 году мы приступили к разработке аппарата OPTOMYOVBOX, который предназначен для измерения физиологической активности конечности пользователя с помощью ОМГ-датчиков. OPTOMYOVBOX позволит проводить предпротезную диагностику для оценки возможности протезирования.

Старт проекта:

третий квартал 2024 года.

Опытно-конструкторские работы:

завершены на 60%, окончание в четвертом квартале 2024 года.

Установочная серия:

окончание во втором квартале 2025 года.

Старт серийного производства и продаж:

четвертый квартал 2025 года.

¹ UBI (Universal Bionic Interface) — система управления бионическими протезами «Моторики».