

ДАЙДЖЕСТ РЫНКА ХЕЛСНЕТ

Обзор главных событий и трендов для
ключевых сегментов рынка «Хелснет» НТИ.

 2 квартал 2025 года

Дорогие друзья!

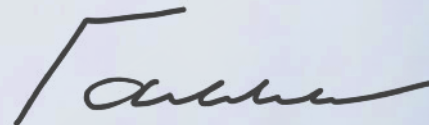
Мы с вами живем в интересную эпоху: медицинские знания, как ранее подсчитали ученые, удваиваются каждые 73 дня, однако развитие прорывных технологий не только вдохновляет на новые открытия, но заставляет задуматься об ответственности.

Биоэтика – тема, которая не сходит с повестки последние месяцы. Пока в Британии кипят споры вокруг проекта по созданию генома человека с нуля, в США не стихают судебные войны за авторство технологии CRISPR между командами Беркли и Гарварда/MIT.

При этом продолжает расти тренд на персонализацию в сфере генных технологий – от питания до диагностики и фармразработки. Россия стремится не отставать, делая ставку на собственный R&D и технологическую независимость, а ключевым драйвером здесь выступают нацпроекты, объединяющие науку, бизнес и инновации в эффективную платформу для развития современного здравоохранения.

Мария Галямова

Руководитель ИЦ «Хелснет» НТИ



Содержание

01 **Биомедицина**

Перейти →

02 **Медданные и интеллектуальные технологии их обработки**

Перейти →

03 **Здоровое долголетие**

Перейти →

04 **Медицинская генетика**

Перейти →

05 **Превентивная медицина**

Перейти →

06 **Спорт и здоровье**

Перейти →

07 **Наши проекты**

Перейти →

08 **Контакты**

Перейти →



Ключевые новости

Auxilium напечатали
нейроимплант в космосе

Имплант для регенерации поврежденных нервов с тонкими микроканалами, направляющими рост новых волокон, удалось создать в условиях невесомости.

май 2025

США

Клинические испытания
онковакцины «Энтеромикс»

1 фаза КИ онколитической вакцины стартовала в НМИЦ радиологии. В ее основе — «коктейль» из 4 непатогенных вирусов, атакующих раковые клетки.

июнь 2025

Россия

FDA хочет отменить обязательные
доклинические испытания на
животных: их заменят ИИ и органоиды

Столь революционная смена парадигмы должна ускорить процесс разработки лекарств и снизить их конечную стоимость. Прежде всего инициатива направлена на КИ моноклональных антител. Классическую доклинику для оценки токсичности и профиля безопасности препаратов FDA предлагает заменить на методы *in silico*, основанные на ИИ, а также на тестирование новых молекул на клеточных линиях и органоидах в лабораторных условиях.

апрель 2025

США



Регуляторика и национальные проекты

В России появится реестр штаммов вирусов и
микроорганизмов для биофармацевтики

Единый реестр штаммов микроорганизмов и вирусов, используемых в производстве иммунобиологических препаратов, предложили создать в Минздраве России. Инициатива предусматривает расширение круга организаций, обязанных предоставлять данные для госсистемы биобезопасности. Минздрав России будет отвечать за нормативное регулирование, создание и ведение коллекций патогенов.

июнь 2025



Цифры и тренды

CAR-T срывает куш: AbbVie купила Capstan за \$2,1 млрд, AstraZeneca строит R&D хаб, Россия не отстает

AbbVie выкупает стартап, разрабатывающий CAR-T-терапию для лечения аутоиммунных заболеваний, фиброза и рака, AstraZeneca инвестирует \$300 млн в международный R&D центр клеточной терапии, а НМИЦ гематологии строит комплекс по производству CAR-T препаратов за ₽748 млн.



GAME-CHANGING TECHS



Михаил Гельфанд

профессор, член Academia Europaea, вице-президент по биомедицинским исследованиям Сколтеха



Как сообщество мы должны быть аккуратны в своих обещаниях: соизмерять то, что обещаем, чтобы нам дали денег на возможность заниматься наукой, то, что реально можем сделать, и то, какое влияние эта деятельность может оказать на нашу жизнь. Китайская история про редактирование человеческого генома — это на самом деле очень грозное предостережение о том, во что может превратиться наша цивилизация, если начать «лезть отверткой» куда не надо.



ИНСАЙТ ОТ ЭКСПЕРТА

₽77 млрд

достигнет объем вложений в российскую фармотрасль в 2026 г., по оценке OKS Labs by Okkam.

Ключевыми инвесторами станут компании из России, а также из Индии, Швейцарии и Китая. Лидер среди стран-инвесторов — Индия. Крупнейший инвестпроект из РФ — завод «Россиум био» по производству препаратов для лечения орфанных, генетических и онкозаболеваний.

-\$2,5 млрд

потеряла Novo Nordisk вместе со всем рынком Канады, забыв (!) заплатить госпошину за продление патента на Ozempic и Wegovy – \$450.

\$50 млн

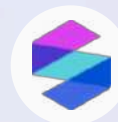
привлекает стартап Haemanthus, основанный мужем Элизабет Холмс (Theranos), и вновь – на разработку девайса для экспресс-анализа крови.



SPO «Озон Фармацевтика»

2,8 млрд рублей удалось привлечь фармкомпаниям в ходе SPO, которое проводилось на Мосбирже по цене 42 рубля за ценную бумагу.

#SPO



Illumina: \$425 млн за протеомику

Illumina выкупает у Standard BioTools разработчика протеомики SomaLogic, следуя своей стратегии по развитию мультимомных технологий.

#M&A



Что почитать?

Партнер рубрики:
Петровакс Фарм

Ольга Шестова, Лев Иноземцев 30 Нобелевских премий: открытия, изменившие медицину



Под обложкой — не просто перечень достижений: это живые, захватывающие рассказы о людях, чьи идеи и случайные открытия изменили ход истории. Почему у крови разные группы? Кто открыл иммунную систему? Как стволовые клетки проложили путь к новым методам лечения? Авторы отвечают на эти вопросы ярко, доступно и с уважением к деталям.

Книга начинается с увлекательного рассказа о самом Альфреде Нобеле и принципах присуждения премии. Каждая глава — это отдельное открытие и судьба его авторов. Например, история пенициллина: случайность, внимательность Флеминга и усилия его коллег привели к созданию первого массового антибиотика, спасшего миллионы жизней.

«Многие великие ученые так и не рассказали историй своих открытий. Но Александр Флеминг не делал из этого тайны и честно признался, что основную роль в его открытии сыграли удача, случайное наблюдение и то, что он не был членом команды, которая работала бы на результат в рамках какой-то конкретной научно-исследовательской задачи».

Если вы любите научно-популярную литературу, написанную легко, но со смыслом — эта книга точно вас заинтересует.

Автор: Анна Емцова,
руководитель направления по связям
с общественностью НПО «Петровакс Фарм»

Издательство «Альпина нон-фикшн», 2020



Мероприятия



iDR25: Medicines Reimagined

Международная конференция подняла перспективную тему поиска нестандартного применения (off-label) существующих лекарств с помощью алгоритмов ИИ и инновационных методов перепрофилирования, что актуально прежде всего в терапии орфанных заболеваний.

7-8 мая 2025

Амстердам



Сессия BIOTECH NEXT

На сессии в рамках конференции «Фронтиры прогресса» в Сколтехе ведущие ученые и предприниматели обсудили, как синтетическая биология меняет медицину: от редактирования генома и биопечати тканей до создания цифровых атласов и светящихся растений.

23 мая 2025

Москва

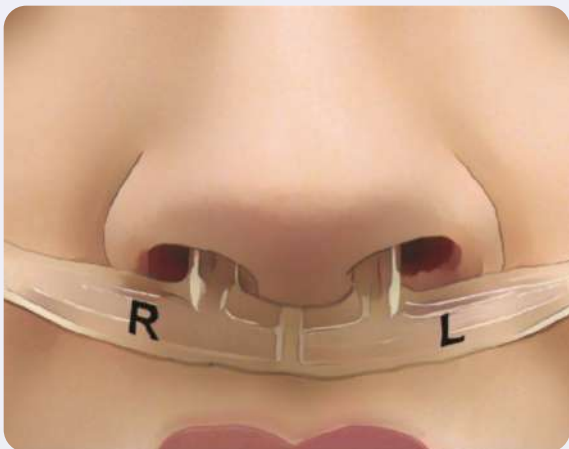


Новые разработки и исследования

**Биоинженерный зуб,
который «растет» в ткани**

Покрывие «умного» зубного импланта — биоразлагаемое и содержит стволовые клетки, а также белок, запускающий их дифференцировку в нервную ткань. По мере биodeградации покрытия имплант «растет» в десну и срастается с нервами, ощущаясь как настоящий зуб.

Университет Тафтса (США)

**Паттерн дыхания как
уникальный «отпечаток»**

Анализ дыхания по 100 параметрам с помощью носимого прибора позволил идентифицировать человека с точностью 96,8%. Оказалось, что как и отпечатки пальцев, паттерны носового дыхания индивидуальны, а кроме того, коррелируют с ИМТ и депрессией.

Институт Вейцмана (Израиль)



Новости наших компаний

**Новая бионическая кисть
MaxBionic с уникальным ПО**

Модель MeHandA имеет высокую скорость работы и уникальный генератор схватов: пользователь сам создает нужные комбинации движений. У протеза есть тактильный мизинец для пользования гаджетами. Управляется кисть сокращением мышц плеча и надплечья и позволяет регулировать силу сжатия пальцев, чтобы брать хрупкие предметы. Настройка осуществляется в облаке.

**Первая в мире вакцина
от аллергии на кошек**

Новая рекомбинантная вакцина, разработанная учеными Сеченовки и Венского медуниверситета, лишена недостатков экстрактивных вакцин, имеет высокий профиль безопасности, направлена против всех основных кошачьих аллергенов и блокирует до 85% аллергических реакций (IgE) — это выше, чем у существующих АСИТ-препаратов. Сейчас вакцину готовят к КИ на людях.



Ключевые новости



Открылась первая в мире клиника с ИИ вместо врачей

Пациенты описывают симптомы виртуальному врачу, тот уточняет детали и назначает лечение. Точность – 99,97%. Пока ИИ работает с 30 легкими диагнозами.

май 2025

Саудовская Аравия

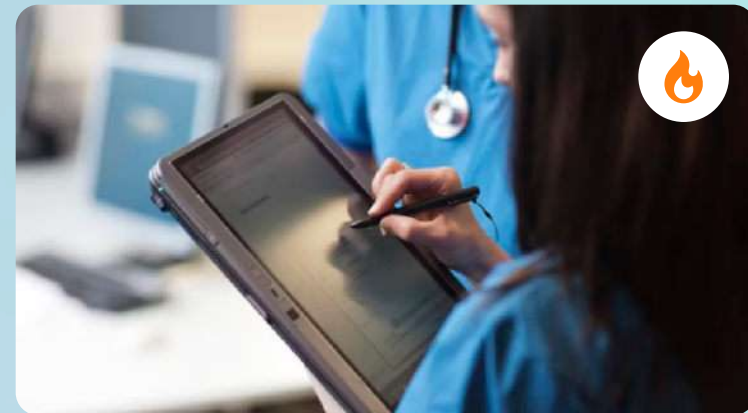


Адаптивные «умные» очки с автофокусом и айтрекингом

В качестве альтернативы бифокальным очкам стартап IXI использует жидкокристаллические линзы, которые меняют фокус, адаптируясь под взгляд пользователя.

апрель 2025

Финляндия



YandexGPT ускоряет клинические исследования в онкологии в десятки раз: с нескольких месяцев до 10 дней

НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова автоматизировал обработку документов на ИИ с помощью решения на базе YandexGPT. 35% заявок отклоняются из-за ошибок, а следующего рассмотрения нужно ждать месяц. Разработка Яндекса решает эту проблему, сокращая сроки первичной проверки данных до нескольких минут. Это позволит врачам и фарме ускорить сроки согласования ИИ на разработку лекарств с нескольких месяцев до 5–10 дней.

май 2025

Россия



Регуляторика и национальные проекты



Результаты ЭПР по телемедицине и персональным медпомощникам: отчет регуляторов за 2024 год

Минэкономразвития и Минздрав России считают оба ЭПР успешными: онлайн-консультациями в 2024 г. воспользовались 28 тыс. человек, а услугами мониторинга состояния здоровья – 13,5 тыс. За весь период действия ЭПР к платформе было подключено более 205 тыс. устройств. В планах – расширить полномочия телемедицины, в т.ч. позволить врачам ставить первичный диагноз и назначать лечение удаленно.

апрель 2025



Цифры и тренды

Foxconn и NVIDIA тестируют робота-медбрата на Тайване: он сократит нагрузку на медсестер на 30%

Nurabot — совместный проект промышленных гигантов NVIDIA, Kawasaki и Foxconn, обещающий изменить рынок здравоохранения. Робот вносит данные в МИС, перевозит лекарства и анализы, мониторит показатели здоровья пациентов и помогает медперсоналу выполнять манипуляции.



GAME-CHANGING TECHS



Дмитрий Фомин

основатель федеральной сети многопрофильных клиник «Клиника Фомина»



Не пройдет и 3 лет, как амбулаторное звено начнет уходить в прошлое. Классическое понимание врача, условного терапевта, который сидит на приеме в кабинете, а к нему приходит пациент с огромной стопкой анализов, будет сходить на нет. Достичь этого позволит развитие LLM и ИИ, которые сегодня работают очень эффективно. Трансформация произойдет не везде и не сразу, но перспектива 10-15 лет именно такая.



ИНСАЙТ ОТ ЭКСПЕРТА

₽12 млрд

достиг объем российского рынка ИИ в здравоохранении в 2024 году.

Ключевые драйверы роста — цифровые ассистенты, помощники врача, сервисы клинической сводки и экспертного контроля.

При этом большинство ИИ-проектов были сосредоточены на применении традиционных технологий: анализе медицинских изображений и СППВР.

36% россиян

используют гаджеты для мониторинга состояния здоровья. Большинству они нужны для следования ЗОЖ и лишь 11% — по медицинским показаниям.

10-15% экономии

от текущих расходов отрасли может привести широкое внедрение ИИ в мировое здравоохранение, что равно до \$360 млрд экономии в год.



₽1 млрд на «умные» операционные

РФПИ и УК «Первая» инвестируют в Medical Visual Systems, производителя интегрированных операционных и решений для цифровизации хирургии.

#инвестиции



\$20,3 млн: собаки, ИИ и онкоскрининг

SpotItEarly выводит на рынок тест для раннего выявления рака в образце выдыхаемого воздуха — с помощью обоняния собак и ИИ-верификации.

#инвестиции

#гранты



Что почитать?

Партнер рубрики:



Eric Topol Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again

Книга представляет собой исследование возможностей и перспектив внедрения технологий ИИ в здравоохранение: от диагностики заболеваний до улучшения качества жизни пациентов и повышения эффективности лечения.

Автор подчеркивает способность ИИ обрабатывать огромные объемы медицинских данных быстрее и точнее, чем это делает врач. Например, технологии могут распознавать ранние признаки рака кожи или выявить патологии сердца гораздо раньше, чем традиционная диагностика.

Также в книге уделяется большое внимание развитию персонализированной медицины. ИИ позволяет анализировать индивидуальные особенности здоровья каждого пациента, например, генетические, предлагая уникальные подходы к лечению и профилактике заболеваний. Автор рассматривает ИИ и как инструмент автоматизации рутинных процессов, которые позволяют врачу сократить количество бумажной работы и сосредоточиться на взаимодействии с пациентами.

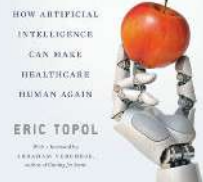
Важное место занимает обсуждение вопроса о том, как правильно интегрировать ИИ в медицинскую практику, соблюдая интересы пациентов и медицинского сообщества.

Книга полезна как для специалистов здравоохранения, так и для широкой аудитории, интересующейся развитием современных технологий и их влиянием на нашу жизнь.

Автор: Денис Швецов,
генеральный директор компании «СберЗдоровье»

© Издательство Basic Books, 2019

DEEP MEDICINE



Мероприятия



Всемирная ассамблея здравоохранения ВОЗ

На 78-сессии было решено одобрить продолжение Глобальной стратегии ВОЗ по цифровому здравоохранению до 2027 г. В рамках ее реализации с 2020 г. стратегии цифрового здравоохранения уже разрабатывают 129 стран.

19-27 мая 2025

Женева



Баттл медицинских ИИ

Уникальный баттл прошел на площадке V конгресса «ИТМ Петербург». Перед тремя моделями ИИ — Сбера, Яндекса и Сеченовки — стояла задача извлечь данные из неструктурированных клинических записей и предположить диагноз. Победила Сеченовка. Модель планируют использовать как СППВР.

4-6 июня 2025

Санкт-Петербург



Новые разработки и исследования



Видеоигра-анестетик уменьшает боль на 75%

В игре надо управлять анимированной медузой, плавающей в воде, обучаясь контролировать боль. Когда человек чувствует боль, вода на экране мутнеет, и наоборот. 4 недели тренировок мозга позволили уменьшить боль на 75%, что сопоставимо с эффектом от опиоидов.

Университет Нового Южного Уэльса (Австралия)



ИИ ставит диагноз точнее, чем в паре с врачом

Исследователи оценивали ИИ от Google AMIE в диф. диагностике для сложных клинических случаев, сравнивая результаты с работой ИИ в паре с врачом. Точность ИИ составила 59%, а тандем «врач + ИИ» — 51,7%. При этом врач без ИИ показал только 33,6%.

Google Research, Google DeepMind (США)



Новости наших компаний



Удаленный мониторинг охватил 79 000 жителей ЛО

«СберЗдоровье» сообщили о результатах внедрения программы по дистанционному мониторингу в Ленобласти, реализуемой на базе 22 ЛПУ региона. «Умные» гаджеты следят за состоянием взрослых с ССЗ и диабетом, а также детей с болезнями легких и ЛОР-органов. Нормализовать состояние удалось почти у 73% участников и на 40% — снизить число вызовов СМП и госпитализаций.



«Алису» Яндекса внедрят в паллиативную помощь

Программа будет реализована на базе центра хронических болезней Golden Care ГК «Медскан» и станет первым в России комплексным проектом ИИ в сфере ухода за тяжелобольными. Голосовой ассистент будет напоминать пациентам о приеме лекарств, помогать управлять оборудованием палаты, вызывать медперсонал, связываться с родственниками и проч.



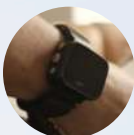
Ключевые новости

Первый анализ крови
на болезнь Альцгеймера

FDA одобрила тест для ранней диагностики болезни Альцгеймера у людей старше 55 лет по соотношению в крови белков pTau217 и β -амилоида 1-42.

май 2025

Япония

Браслет с нейростимуляцией
для контроля тремора

Felix NeuroAI Wristband, получивший одобрение FDA, стал первым носимым гаджетом на базе ИИ для персонализированной нейротерапии тремора.

июнь 2025

США

Unlimited Bio стали единственным
русскоязычным проектом, вошедшим
в топ-100 лонжевности-премии XPRIZE

XPRIZE Healthspan — глобальный конкурс с призовым фондом \$101 млн, который поделят разработчики терапевтических решений, способных омолодить человека на 10-20 лет. В конкурсе приняли участие более 600 команд из 58 стран. Unlimited Bio вошла в сотню лучших команд-полуфиналистов. Компания испытывает генотерапию с VEGF (фактором роста эндотелия сосудов), улучшающую кровоснабжение тканей и органов, как средство для продления жизни.

май 2025

США



Регуляторика и национальные проекты

Минздраву России поручено ввести должность
врача медицины здорового долголетия

Такое предложение озвучила вице-премьер РФ Татьяна Голикова на форуме «Россия и мир: тренды здорового долголетия». Введение новой позиции обусловлено трансформацией центров здоровья и медицинской профилактики, чья работа будет направлена на оценку биологического возраста, оперативную диагностику и выявление предрисков для превенции развития хронических заболеваний.

май 2025



Цифры и тренды

Novo Nordisk вкладывает \$812 млн в ИИ-поиск новых метаболлических молекул вне класса GLP-1

За эти деньги датчане получат доступ к ИИ-платформе компании Deer Apple и лицензию на найденные с ее помощью 3 новые молекулы, кандидаты в лекарства против ожирения и кардиометаболических заболеваний, направленные на неинкретиновую GPCR-мишень.



GAME-CHANGING TECHS

**Михаил Батин**

CEO и сооснователь международного фонда Open Longevity

Когда мы говорим о гонке за бессмертием, всегда возникает вопрос: а где собственно она происходит? Принято считать, что это битва больших longevity-стартапов. Я так не думаю, так как это бы означало, что мы близки к лекарству от старости. Возможно, это битва теорий старения. А может быть, вопрос в том, кто первым научится собирать много хороших данных о старении человека, и все само станет понятно.



ИНСАЙТ ОТ ЭКСПЕРТА

\$2,6 млрд

в 2024 году привлекли платформенные технологии для исследования долголетия, став драйвером роста глобального рынка лонжевити.

Поиск новых биомаркеров и терапевтический скрининг выступали основной целью вложений.

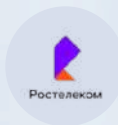
В целом объем инвестиций в longevityTech составил \$8,5 млрд — это на 220% больше, чем в 2023 году.

₽2,14 трлн

такой ущерб ежегодно наносят ССЗ российской экономике. Лидирует по затратам ИБС (₽487 млрд), на втором месте инфаркт миокарда (₽393 млрд).

+103 тыс. случаев рака

могут вызвать КТ, выполненные в США в 2023 г. Это сделает КТ одной из ведущих причин развития рака наравне с алкоголем и ожирением.

**₽131 млн на портал для диабетиков**

Потратит структура «Ростелекома» по заказу НМИЦ Эндокринологии на ресурс для профилактики диабета и повышения комплаентности пациентов.

#госзакупки

**\$75 млн: Medicare для пожилых**

Chapter, в который ранее вложились Дж. Д. Вэнс и Питер Тиль, помогает пожилым людям подбирать планы медицинского страхования Medicare.

#инвестиции



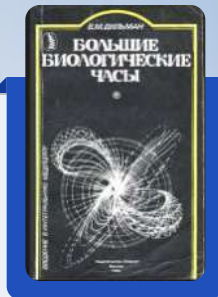
Что почитать?



Партнер рубрики:

BioData

Владимир Дильман БОЛЬШИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЧАСЫ



Новости науки о старении прочно заняли свое место в ежедневном потоке событий, и все больше людей могут навскидку назвать несколько гипотез о причинах старения: окислительный стресс, теломерная теория, старение как программа... Многие при этом полагают, что исследования старения стали возможны только благодаря научным прорывам последних десятилетий, но сегодня мы предлагаем убедиться, что это не совсем так.

Одной из важных гипотез о причинах старения остается эндокринная теория старения, рассматривающая роль нейроэндокринных желез в этом процессе. А автором этой теории является советский геронтолог Владимир Михайлович Дильман (1925–1994 гг.), начавший разработку теории о роли гипоталамуса в старении еще в 1960-х годах.

Книга «Большие биологические часы» обобщает итоги исследований роли мозга в старении середины XX века. Мы предлагаем ознакомиться всем читателям, которые хотят углубить свои знания по теме, с ее вторым изданием, вышедшим в 1986 году, и доступным в онлайн-библиотеках.

Внимательные читатели найдут в конце книги и обращение Владимира Михайловича к нашему поколению в его прогнозе на 2020-е годы. К сожалению, прогнозам ученого о радикальном продлении жизни пока не было суждено сбыться, но во многом он точно описал тенденции развития современной медицины. Все это еще раз подчеркивает сложность темы, но не умаляет ценности проделанной работы, которую, надеемся, удастся завершить современному поколению ученых.

Автор: Станислав Скакун,
основатель компании Biodata

Издательство «Знание», 1986



Мероприятия



Международный турнир по омоложению

В течение 8 месяцев участники добиваются наибольшего снижения возрастных показателей организма по каждой номинации. Победителю в категории «Фенотипический возраст» уже удалось омолодиться на 5,7 года.

февраль-сентябрь 2025

онлайн



«Технологии долголетия»

Форум, организованный РГНКЦ РНИМУ им. Н.И. Пирогова, стал площадкой для обсуждения комплексных подходов к проблемам старения и разработки инновационных препаратов. На выставке в рамках форума компании представили свои продукты в области гериатрии и геронтологии.

12-14 мая 2025

Москва



Новые разработки и исследования



Ученые сравнили 8 диет для здорового долголетия

В 30-летнем исследовании с участием 100 тыс. человек оценено влияние 8 разных диет на шансы дожить до 70 лет, сохранив физическое и когнитивное здоровье. Лучший результат показала модель ANEI, которая строится вокруг потребления 11 групп продуктов.

Harvard T.H. Chan School of Public Health (США)



Цифровые биомаркеры старения: границы доверия

Обзор оценивает зрелость цифровых данных, получаемых с носимых устройств, и возможность их внедрения в клиническую практику для контроля старения: от привычных анализа сна и дыхания до эластичности хрусталика или уровня лактата, измеряемого в поте.

Harvard Medical School (США)



Новости наших компаний



«Промомед» запустил подписку на лекарства

Это первая в истории российской фармы программа продажи лекарств по подписке. Предложение адресовано пациентам, которые принимают препараты курсом. Это позволит сэкономить до 40%, а также должно повысить комплаентность. На первом этапе в программу войдут 4 препарата для лечения сахарного диабета и ожирения: Квинсента, Велгия, Энлигрия и Тирзетта.



Прибор для ингаляционной водородной терапии

Принцип действия терапии основан на антиоксидантных свойствах атомарного водорода: он снижает воспаления и улучшает клеточное дыхание. По словам министра здравоохранения РФ Михаила Мурашко, представившего разработку на ПМЭФ-2025, терапия улучшает капиллярный кровоток, а также эффективна при метаболическом синдроме, фиброзе и ХОБЛ.



Ключевые новости

ИИ AlphaGenome разгадал
«темную материю» генома

Новый ИИ от Google DeepMind позволяет оценить, как некодирующие участки ДНК, загадка для ученых, влияют на развитие наследственных болезней и рака.

июнь 2025

США

Патентная война за CRISPR:
пробирка против клетки

Спор за право на открытие не утих. Суд США решает, что важнее: применить метод в пробирке, как Даудна и Шарпантье, или в живой клетке — как Фэн Чжан.

май 2025

США

Первая в мире персонализированная
CRISPR-терапия спасла младенца:
это начало новой эры в генотерапии

Первым человеком, получившим препарат на основе технологии, предназначенной для исправления мутации у конкретного пациента, стал 6-месячный мальчик, родившийся с генетическим заболеванием, которое нарушает способность организма перерабатывать белок. После лечения ребенок может спокойно есть белок, а дозу лекарств удалось снизить в 2 раза. Это дает надежду на то, что метод CRISPR скоро можно будет применять «по запросу».

май 2025

США



Регуляторика и национальные проекты

В России будет создано 5 центров геномных
исследований мирового уровня уже в этом году

Деятельность таких кластеров, объединяющих НИИ, университеты и реальный сектор экономики, должна способствовать развитию исследований в области генетики и стимулировать разработку новых технологий. Среди задач центров — создание онковакцин, поиск новых генов, ответственных за развитие ССЗ и других болезней, разработка оригинальных лекарств, в т.ч. для лечения СМА.

май 2025



Цифры и тренды

В Британии запускают проект по созданию генома человека с нуля за \$13,7 млн на старте

Ученые попытаются разработать полноценный геном человека из химически синтезированной ДНК. Реализация займет десятилетия, но если у них получится, это может стать прорывом в биотехе и медицине. Проект уже критикуют, опасаясь заигрываний с новой евгеникой.



GAME-CHANGING TECHS

**Андрей Варивода**

председатель совета директоров ГК «ДИАКОН»

Думаю, появятся «генетические паспорта»: не просто полногеномное секвенирование, а точечное выделение генетических паттернов, по которым можно предсказать реакцию организма человека на то или иное состояние. Уже есть работы по генетике сепсиса, кардиогенетике, доказывающие полезность такой стратификации. Как и с группами крови, врач заранее будет понимать, какие стратегии лечения для конкретного пациента покажут наибольшую эффективность, и какова вероятность побочных эффектов.



ИНСАЙТ ОТ ЭКСПЕРТА

минус 250%

составил отток вложений в продукты генотерапии в 2024 г. по сравнению с 2023 г., который, в свою очередь, уступил на 57% 2021 г. — с пиком инвестиций \$8,2 млрд в 122 сделках.

В 2024 г. состоялось 39 сделок общим объемом менее \$1,4 млрд.

Деньги перетекают в более высокодоходные сектора фармы — в борьбу с ожирением и раком.

**\$1,25 млрд: BioNTech поглотит CureVac**

Сделка положит конец патентным войнам за права на вакцины от COVID-19 и позволит объединить силы в сфере разработки мРНК-онковакцин.

#M&A

x3 смертей

Число смертей от побочных эффектов лекарств утроилось за 10 лет. Решить проблему с помощью «ДНК-паспортов лекарств» пытаются в Нидерландах.

\$6000: designer baby

Сервис Nucleus Embryo позволяет в рамках ЭКО выбирать черты будущего ребенка, сравнивая эмбрионы по 900 признакам, в т.ч. цвету глаз, росту и IQ.

**\$135 млн: терапия болезни Штаргардта**

Sanofi и Roche вложились в испанцев SpliceBio, чтобы ускорить разработку генотерапии на основе AAV-векторов для лечения редкой болезни глаз.

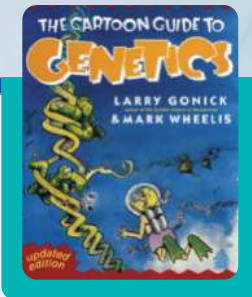
#инвестиции



Что почитать?

Партнер рубрики:

Genetico

Гоник Ларри, Уилис Марк
The Cartoon Guide to Genesis

Если вы хотите разобраться в основах генетики без скучных учебников и сложных терминов — книга Ларри Гоника «Генетика. Краткий курс в комиксах», созданная в соавторстве с микробиологом Марком Уилисом, станет отличным выбором.

Это лёгкое, но при этом содержательное погружение в мир ДНК, наследственности и молекулярной биологии. Автор с юмором и наглядными иллюстрациями объясняет ключевые идеи: от законов Менделя до CRISPR и возникновения генетических заболеваний.

Особенно рекомендую её тем, кто только начинает знакомство с медицинской генетикой или хочет развлечься, освежить знания в нестандартном формате. Комикс отлично структурирован: здесь есть и история науки, и современные исследования, и даже этические вопросы генной инженерии.

После прочтения вы не станете генетиком, но точно будете увереннее чувствовать себя в обсуждении тем, связанных с геномом, мутациями и персонализированной медициной. А главное — получите удовольствие от процесса! Книга читается на одном дыхании и отлично подойдет студентам, врачам смежных специальностей и просто любознательным читателям.

Автор: Владимир Каймонов, генеральный директор
Центра генетики и репродуктивной медицины Genetico

© William Morrow & Company, 1991



Мероприятия

XI съезд Российского
общества мед.генетиков

Съезд, в котором приняли участие более 370 спикеров, — знаковый для экспертного сообщества: здесь подвели итоги за прошедшие 5 лет. На площадке прошли научный конгресс «Орфанные болезни», конференция по технологиям диагностики и т.д.

12-15 мая 2025

Санкт-Петербург



Конференция NGS 2025

13-ый форум собрал 500+ экспертов из ведущих лабораторий и компаний. Они обсудили, как расшифровка генома меняет диагностику и спасает жизни, разобрали успешные кейсы лечения, а также поспорили о массовом геномном скрининге, точности тестов и этике вмешательства в ДНК.

21-22 мая 2025

Москва



Новые разработки и исследования



Укол против главного виновника атеросклероза

Новый препарат от Eli Lilly, леподисиран, блокирует выработку самой опасной фракции липопротеинов, Lp(a), путем воздействия на мРНК LPA. В рамках 2 фазы КИ разовое введение препарата снизило уровень Lp(a) на 94% на 6 месяцев, повторное — на 95% на год.

Клиника Кливленда (США)



evoCAST: редактирование генома без разрезов ДНК

Новый инструмент CRISPR позволяет вставлять целые гены без разрезания ДНК, что снижает риски ошибок и офф-таргет эффекта. В основе системы — бактериальные транспозазы, полученные путем направленной эволюции. Эффективность вставки достигает 30%.

Колумбийский университет (США)



Новости наших компаний



«Ангиолайф» опубликовали результаты доклиники

В исследовании, опубликованном в престижном журнале Biomedicines, представлен обширный анализ профиля биобезопасности (общая токсичность, генотоксичность и мутагенность) двух перспективных плазмидных конструкций pBudK-coVEGF-coANG и pBudK-coGDNF, лежащих в основе генотерапии для лечения ишемических заболеваний, которую разрабатывает «Ангиолайф».



Генная терапия «Сириус» для лечения ожирения

«Сириус» запатентовал генотерапию, основанную на идее доставки в клетки жировой ткани последовательности гена PRDM16: он играет ключевую роль в процессе превращения обычных жировых клеток (белого жира) в более активные бежевые. Это открывает новые горизонты для лечения не только ожирения, но и других метаболических расстройств, включая наследственные.



Ключевые новости



MenstruAI: мини-лаборатория в гигиенической прокладке

Фемтех-девайс с помощью встроенной тест-полоски анализирует уровни биомаркеров воспаления, рака и эндометриоза в менструальной крови.

май 2025

Швейцария



IT-платформа СОГАЗ на страже здоровья коллектива

Цель разработки — выявлять риски заболеваний у сотрудников, вовремя их профилактировать и снижать экономические потери бизнеса из-за больничных.

июнь 2025

Россия



ВОЗ предлагает повысить налоги на табак, алкоголь и газировку на 50% к 2035 году и спасти 50 млн жизней

Амбициозная инициатива «3 к 35» направлена на снижение распространения хронических заболеваний, включая ССЗ, рак и диабет, которые являются причиной более 75% всех смертей в мире. По оценке ВОЗ, единовременное повышение цен на табак, алкоголь и сладкие напитки может предотвратить 50 млн преждевременных смертей в течение следующих 50 лет. Также это привлечет \$1 трлн в сферу здравоохранения в течение 10 лет.

июль 2025

Швейцария



Регуляторика и национальные проекты



Госдума приняла законопроект, разрешающий врачам официально назначать пациентам БАДы

Врачи смогут выписывать зарегистрированные в России БАДы в рамках медицинской помощи. Перечень заболеваний, при которых врач может рекомендовать добавки, будут утверждать Минздрав России и Роспотребнадзор, также эти ведомства займутся разработкой реестра БАДов. Кроме того, закон пересматривает критерии качества БАДов и перечень сырья для их изготовления.

июнь 2025



Цифры и тренды

\$600 млн привлек фудтех Wonder: ИИ-суперапп составит и привезет персонализированное питание

ИИ-платформа генерирует рецепты блюд на основе информации о здоровье, вкусах и целях пользователя, учитывая лабораторные анализы и данные с гаджетов. ИИ сразу оформляет доставку еды, которую готовят из особых продуктовых сетов на кухнях Wonder, транслируя процесс онлайн.



GAME-CHANGING TECHS



Дмитрий Алексеев

микробиолог, к.б.н., доцент кафедры пищевых технологий и инжиниринга СКФУ

Кишечный микробиом прошел долгий путь от лаборатории до полки магазина. В ближайшие несколько лет живые биотерапевтические продукты, например, в лечении боли, ЗППП или депрессии смогут претендовать на страховое возмещение, а производитель питания сможет обогащать целевыми пробиотическими волокнами свои товары. Сейчас идеальный момент для выхода на рынок с продуктом — его создание уже сервис, а маркетинговые затраты ниже, так как не нужно заниматься образованием.



ИНСАЙТ ОТ ЭКСПЕРТА



\$56,64 млрд

достиг мировой рынок БАД в 2025 г., а к 2032 г. вырастет до \$95,3 млрд.

Один из ключевых драйверов роста – ИИ: он трансформирует отрасль, позволяя перейти от универсальных добавок к персонализированным.

Нутригеномика – отдельный тренд: сервисы вроде Bioniq и Rootine предлагают индивидуальные программы на основе ДНК-тестов.

£10 тыс.

столько стоит процедура по очистке крови от микропластика, похожая на плазмаферез, которую предлагает лондонский стартап Clarify Clinics.

в 1000 раз

снизится цена ленакапавира для защиты от ВИЧ (PrEP) при массовом производстве: с \$25000 до \$25 в год за пациента, включая 30% прибыль Gilead.



Weight Watchers – всё: долг \$1,1 млрд

Легендарная компания в сфере контроля веса подала на банкротство, не выдержав конкуренции с Ozempic и цифровыми сервисами для похудения.

#банкротство



«Умный» туалет с ИИ привлек \$4 млн

Девайс Throne крепится к унитазу и анализирует его содержимое с помощью компьютерного зрения и ИИ, обещая выявить риски СРК, ВЗК и рака.

#инвестиции



Что почитать?

Партнер рубрики:
Health HeuristicsВячеслав Крутько, Виталий Донцов
Антивозрастная терапия для всех:
что такое старение и как ему противостоять

«Антивозрастная терапия для всех» – это обстоятельное издание, последовательно проводящее читателя от научных основ старения к практическим методам его замедления. Авторы начинают с разоблачения распространенных заблуждений о старении и обзора классических и современных теорий геронтологии, а затем знакомят с ключевыми механизмами и проявлениями старения – от молекулярно-клеточных процессов до системных изменений в организме. В частности, представлена классификация «синдромов старения» (например, возрастной гипоксии, интоксикации, хронического воспаления и др.), которая наглядно описывает множественные аспекты старения.

После фундаментальной части книга переходит к прикладным вопросам: как измерять скорость старения на уровне популяции и индивидуума (например, определение биологического возраста), какие показатели здоровья использовать в мониторинге, и, наконец, какие стратегии могут противодействовать возрастным изменениям.

Завершается труд обширным обзором профилактических и терапевтических мер – от ЗОЖ и питания до новейших методов антивозрастной медицины. Книга ценна сочетанием научной обоснованности и практической пользы, написана доступным языком, что упрощает восприятие даже сложных биомедицинских концепций. При этом авторы опираются на данные исследований, статистику ВОЗ и классические работы по геронтологии. Для практикующих специалистов – врачей, диетологов, тренеров – особый интерес представляют конкретные рекомендации и алгоритмы.

Автор: Марк Дёминов,
руководитель проекта НТИ «Платформа Health Heuristics»,
гендиректор ООО «Союз Спорт и здоровье»

© Издательская группа URSS, 2024



Мероприятия



Форум «Превентмед'25»

2000+ участников, эксперты в области долголетия и ЗОЖ, врачи, ученые и техпреды, собрались на площадке кластера «Ломоносов», чтобы обсудить ключевые тренды 5Р-медицины: вклад ИИ и генетики в диагностику, новые взгляды на микробиом и питание, клеточные технологии и многое другое.

25-26 июня 2025

Москва



Deep Food Tech-2025

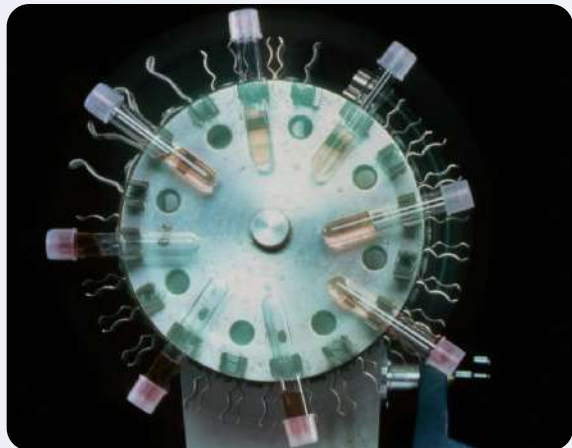
Фудтех-конференция, организованная «ЭФКО», была посвящена объективному анализу современных мифов и страхов, связанных с питанием: от демонизации сахара до метаболического питания. Гости могли попробовать продукты из альтернативных источников: мороженое на браззеине или растительное мясо.

20 мая 2025

Москва



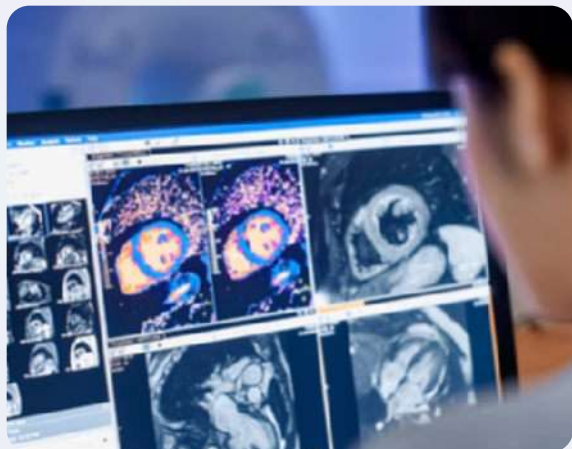
Новые разработки и исследования



В России создали первую в мире базу хронобиотиков

Открытая база данных [ChronobioticsD](#) систематизирует информацию о веществах, влияющих на биоритмы, в том числе на сон, и содержит данные о более чем 300 соединениях, которые были исследованы и описаны в научных публикациях за последние 50 лет.

📍 Сыктывкарский госуниверситет (Россия)



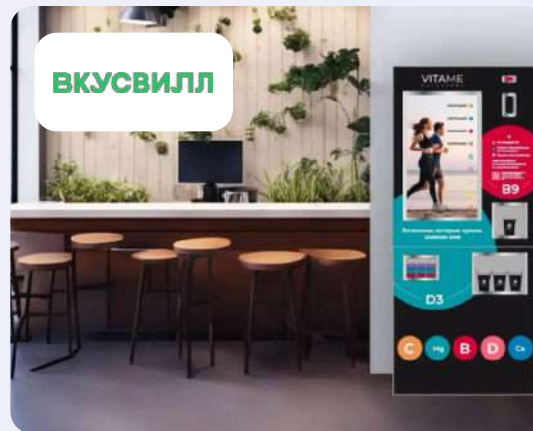
Функциональный возраст сердца определит МРТ

Новый метод МРТ-сканирования [позволяет](#) определить «функциональный возраст» сердца и оценить реальное состояние и работоспособность органа. Это дает возможность диагностировать проблемы с сердцем на ранней стадии, еще до появления симптомов.

📍 Университет Восточной Англии (Англия)



Новости наших компаний



«ВкусВилл» запускает тест-драйв вендоматов с БАД

В качестве пилота первый вендинговый аппарат по продаже персонализированных наборов витаминов и минералов от стартапа Vitame [установили](#) в магазине в центре Москвы. Если тест пройдет успешно, витаминаты масштабируют на всю сеть «ВкусВилл». Также Vitame ведут переговоры об интеграции с другими торговыми сетями, в том числе с «Лукойлом» и «Лентой».



Суперхлеб со сверчками разработали в ЮУрГУ

Ученые ЮУрГУ [разработали](#) новые сорта функционального хлеба, которые содержат муку из сверчков, из мицелия вешенки *Pleurotus ostreatus*, а также из спирулины. Эти добавки делают хлеб в 6 раз богаче белком и другими микроэлементами по сравнению с обычным. Ученые адаптировали рецепт под целую линейку продуктов, включая печенье, бисквиты и макароны.



Ключевые новости



ИИ проанализирует состав тела с помощью смартфона

Snap Fitness внедряет ИИ-сервис для 3D-сканирования тела с точностью DEXA, чтобы давать индивидуальные советы по питанию и тренировкам посетителям залов.

июнь 2025

США



Смарт-часы для спорта UNA с опцией кастомизации

UNA запускает модульные смарт-часы с открытым исходным кодом, в которые можно добавлять свои датчики и «перепрошивать» под себя через SDK/HDK.

май 2025

Шотландия



FitBiomics создает пробиотики для повышения выносливости на основе микробиомов элитных спортсменов

Главный продукт стартапа, биодобавка VNella, содержит уникальные штаммы бактерии *Veillonella atypica*, которые были выделены из микробиомов ультрамарафонцев. Эти микроорганизмы способны эффективно метаболизировать молочную кислоту (лактат), образующуюся в мышцах во время физической нагрузки, превращая ее в полезные короткоцепочечные жирные кислоты — ценный источник энергии для митохондрий.

июнь 2025

США



Регуляторика и национальные проекты



Российский спортивный фонд под управлением Минспорта России будут пополнять букмекеры

Госдума приняла закон о создании Российского спортивного фонда, который будет финансироваться за счет отчислений от букмекерских контор с международных спортивных соревнований. Взносы составят 2-2,5% от выручки. Цель РСФ — поддержка и развитие российского спорта, включая детско-юношеский, массовый и профессиональный спорт, а также модернизация спортивной инфраструктуры.

июнь 2025



Цифры и тренды

Лига марафонов БРИКС принесла регионам ₽4,8 млрд, став бустером для развития внутреннего туризма

Именно столько составил доход от 3 крупнейших марафонов России (Москва, Петербург и Казань) в 2024 г. От развития беговой индустрии особенно выигрывают малые города, т. к. бегуны выбирают «незасезженные» локации. В планах — добавить зарубежные старты: Бразилия, Индия, Китай, ЮАР.



GAME-CHANGING TECHS



Егор Тимме

главный редактор «Российского журнала информационных технологий в спорте»

Нас ждет прорыв в сфере технологичных видов спорта, таких как спортивное программирование, киберспорт, гонки дронов, лазертаг. Адаптивный спорт, направленный на восстановление и компенсацию утраченных физических и психических функций человека, также ждет развитие. На всю эту причудливую динамику будет накладываться сквозной тренд цифровизации и применения ИИ. Большинство традиционных, в т. ч. олимпийских видов спорта получат своих цифровых двойников, а соревнования перейдут в цифровой формат.



ИНСАЙТ ОТ ЭКСПЕРТА



менее 0,5%

составляет доля российского рынка спорттеха от общемирового, а большинство стартапов развиваются как микробизнесы.

С 2018 по 2023 гг. в спорттех в РФ было вложено ₽8 млрд, при этом более 70% средств поступило от государства.

Тем временем мировой рынок спорттеха в 2024 г. достиг в \$20 млрд и растет на 20% ежегодно.

29% работодателей

в России готовы компенсировать сотрудникам затраты на спорт. Средняя сумма возмещения при этом составляет до ₽19 тыс. в год.

+414% за год

вырос поиск в Google по запросу «удаленные персональные тренировки». Следом идут «Hyrox» (+233%) и «правило 30-30-30» (+175%).



Teamworks: \$235 млн на ИИ в спорте

Лидер в сфере спорттеха намерен оптимизировать свою платформу с помощью ИИ, улучшив управление здоровьем и показателями атлетов.

#инвестиции



Function Health покупает MPT Ezra

Теперь стартап в сфере долголетия и велнес добавит в свою подписку экспресс-MPT всего тела – технологию Ezra для раннего выявления рака.

#M&A



Что почитать?

Партнер рубрики:

PEATEX

Сергей Кофанов У каждого свой Эверест. Как опыт реальных восхождений помогает вдохновлять команды и управлять проектами

Одна из самых интересных книг по саморазвитию, которую я читал. В ней автор делится своим уникальным опытом, достигнув успехов в самых разнообразных областях: альпинизме, спорте и бизнесе. Истории о горах, рассказанные Сергеем Кофановым, понравятся абсолютно всем, даже тем, кто не является поклонником горного туризма.

Автор мастерски извлекает ценные уроки из каждой своей истории, которые могут быть полезны в любых сферах жизни. Он предлагает систему принципов создания эффективных команд в постоянно меняющихся условиях, что особенно актуально в современном мире. Читатель получает возможность глубже понять роль и значимость процессов, происходящих на уровне организации, коллектива и личности.

На основе своего опыта и знаний Сергей Кофанов создал платформу MountainPlanet — открытую энциклопедию о горах и маршрутах. Это уникальное пространство, где международное онлайн-сообщество альпинистов, спортсменов, горных гидов и поклонников аудора может общаться и обмениваться информацией, делая горы ближе и безопаснее для всех.

Книга показывает, что любовь и преданность своему делу позволяют достигать любых высот во всех сферах жизни и справляться с любыми трудностями. «У каждого свой Эверест» вдохновляет на активные действия и напоминает о том, что каждый из нас способен покорить свои личные вершины.

Автор: Дмитрий Огородов, гендиректор ООО «PEATEX»,
директор АНО «ИнноСпорт»

© Издательство «Бомбора», 2022



Мероприятия



Первый акселератор «СпортТех Сколково»

Ускоритель направлен на поддержку стартапов, создающих инновационные продукты и технологии в сфере спорта, включая VR, роботизированные камеры, системы трекинга движений, биохакинг, спортпит и передовые методы реабилитации.

16 сентября 2025

Москва



FIBO Global Fitness 2025

На крупнейшей в мире выставке в сфере фитнеса и велнеса более 1200 компаний из 40 стран представили свои продукты. Долголетие и холистический подход стали главной темой выставки: в тренде – «умные» тренажеры и спорт-зеркала с ИИ-тренером, инфракрасные капсулы, прессотерапия и криотерапия.

10-13 апреля 2025

Кёльн



Новые разработки и исследования



«Умная» ткань работает на звуковых волнах

Метод использует акустические волны, передаваемые через стеклянные волокна, которые вплетены в ткань, что позволяет отслеживать движения тела и дыхание. Одежду из такой ткани можно использовать для оптимизации тренировок и снижения риска травм.

ETH Zurich (Швейцария)



ИИ предскажет готовность к регулярным тренировкам

Модель учитывает параметры тела, демографические данные и образ жизни человека, чтобы оценить его готовность соблюдать рекомендации по физактивности. Это может помочь в персонализированной разработке реалистичных программ тренировок.

Университет Миссисипи (США)



Новости наших компаний



Ростех

ЦИТО представил линейку спортивных протезов

Центр инноваций в травматологии и ортопедии (Ростех) разработал биоэлектрические протезы для занятий водными и зимними видами спорта, в т.ч. протезы голени для катания на вейкборде, горных лыжах, сноуборде и стопу с гидравлической щиколоткой, которая позволяет заниматься фигурным катанием. При изготовлении протезов используются ИИ и цифровые модули диагностики и реабилитации.



MIOBREEZ пилотируют OMME в фитнес-клубе XFit

Компания запустила первую фокус-группу в Петербурге на базе фитнес-центра сети XFit. 2-месячный интенсив с первой версией «умного» костюма для электростимуляции мышц, который предназначен для физиотерапии, реабилитации и повышения эффективности тренировок, пройдет под руководством специалистов MIOBREEZ: врачей, нейробиологов, реабилитологов и тренеров.



Дискуссионный клуб «Цифровая медицина»

Это коммуникационная площадка, созданная ИЦ Хелснет совместно с СамГМУ для врачей, разработчиков, студентов и всех неравнодушных к тематике создания и применения новых цифровых инструментов в здравоохранении.

В клубе регулярно проводятся онлайн-заседания, направленные на обсуждение актуальных проблем, таких как защита данных, регистрация медицинских изделий, бизнес-модели работы, особенности продвижения на рынок в России и за рубежом.

- [Видеозаписи мероприятий](#)
- [Вступить в клуб](#)



Дискуссионный клуб «Здоровое долголетие»

Цель клуба — объединить экспертов, которые изучают механизмы старения и разрабатывают технологии продления жизни. Клуб создан ИЦ Хелснет совместно с [Центром Новых медицинских технологий](#).

Вместе мы будем разбираться, на какую объективную информацию можно опираться, какие модели применять для изучения процессов старения и испытания новых лекарств, какие есть перспективные продукты и подходы в России и за рубежом.

- [Видеозаписи мероприятий](#)
- [Вступить в клуб](#)

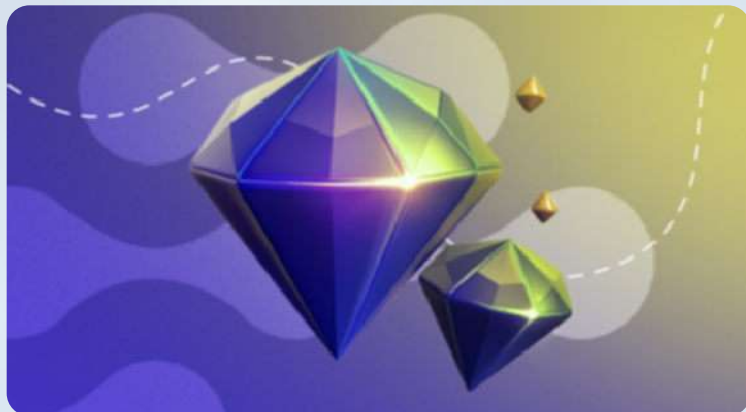


Открытый микрофон Хелснет

Открытый микрофон Хелснет — это возможность получить экспертную поддержку сообщества Хелснет.

Здесь можно обсудить свою идею или проект в профессиональном сообществе. Найти партнеров или сотрудников в команду, получить экспертизу, полезные контакты и советы от экспертов Хелснет.

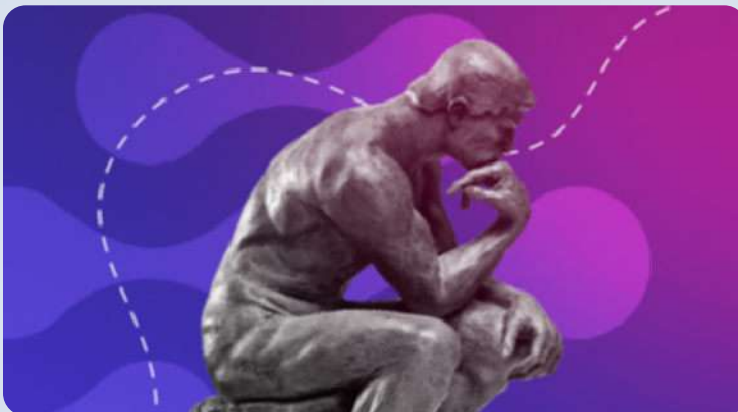
- [Записаться на Открытый Микрофон](#)



Клуб экспертов Хелснет

Задача клуба экспертов — осуществлять экспертно-аналитическую поддержку реализации дорожной карты Хелснет, консультировать проектные команды, отвечать на запросы, связанные с развитием рынка.

- [Стать экспертом Хелснет](#)



Живая «дорожная карта» Хелснет

Цель «дорожной карты» «Хелснет» – координация действий органов исполнительной власти, институтов развития, государственных и частных компаний, общественных организаций по реализации инициатив, направленных на увеличение продолжительности и качества жизни граждан, обеспечение лидерства и конкуренции российских компаний на глобальном рынке здравоохранения. Основные направления реализации ДК НТИ «Хелснет» – медицинские данные и интеллектуальные технологии их обработки, медицинская генетика, биомедицина, спорт и здоровье, превентивная медицина, здоровое долголетие.

- [Актуальная "дорожная карта" Хелснет](#)



Снятие нормативных барьеров

ИЦ Хелснет сопровождает реализацию «законодательной дорожной карты» Хелснет

Мы постоянно вносим в Минздрав России новые законодательные инициативы. Если у вас есть предложение по совершенствованию законодательства, секретарь «Законодательной рабочей группы» Мадина Рабаданова окажет консультационную поддержку по оформлению и продвижению ваших предложений:
healthnet@academpark.com

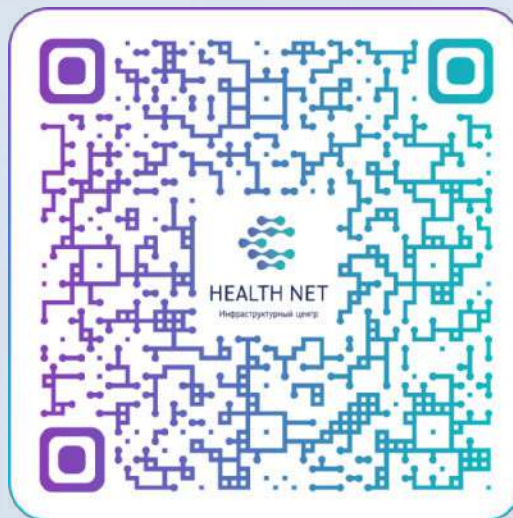


Дайджест рынка «Хелснет» за 2024 год



Большой итоговый дайджест новостей российского и зарубежного рынков медицины и здоровьесберегающих технологий за 2024 год. Обзор главных событий и трендов по ключевым сегментам рынка «Хелснет» НТИ.

Дайджест рынка «Хелснет»: 1-ый квартал 2025 года



Новостной дайджест российского и зарубежного healthTech-рынков за 1-ый квартал 2025 года. Обзор главных событий и трендов за первые 3 месяца 2025 года по ключевым сегментам рынка «Хелснет» НТИ.

Аналитические отчеты ИЦ «Хелснет» НТИ



Исследования ИЦ «Хелснет» разных лет по целевым healthTech-рынкам и их сегментам. Отчеты содержат информацию об архитектуре российского и глобального рынков, актуальных технологиях, основных игроках, а также прогнозы экспертов отрасли.

СПАСИБО ЗА ПРОСМОТР

Чтобы оставаться в курсе новостей и анонсов мероприятий,
подписывайтесь на нас в Telegram и ВКонтакте!

Хотите попасть в следующий дайджест? Присылайте нам
новости о вашей компании!