

# Мониторинг международной повестки в сфере науки, технологий и инноваций



## «Открытая» наука» и «открытые инновации»: новые международные практики

### «Открытая» наука»: совместное производство знаний в 21 веке

Совместное производство знаний (knowledge co-creation) — это современный механизм создания инноваций, сочетающий в себе компетенции и опыт представителей промышленности, науки и общества. Например, [Европейское инновационное партнерство в области умных городов и сообществ](#) объединяет на своей платформе города, отрасли промышленности, представителей малых и средних предприятий (МСП), инвесторов, исследователей и других участников инициатив «умного города». Концепция совместного производства отличается от модели «обмена знаниями» (knowledge exchange), в рамках которой производителями знаний являются только академические круги, а получателями — промышленность.

Кризис, вызванный пандемией COVID-19, продемонстрировал ключевую роль механизмов совместного производства знаний в формировании антикризисного ответа со стороны науки, технологий, инноваций. Характерным примером является совместная разработка вакцин Оксфордским университетом и компанией AstraZeneca. Другими интересными инициативами стали:

- хакатоны<sup>1</sup> для генерации идей и совместного производства знаний, экспертные сети, специальные группы и онлайн-платформы для мобилизации участников процесса. Например, хакатон [EUvsVirus](#) в рамках инициативы Европейской комиссии, на котором были представлены 2100 междисциплинарных заявок, 117 проектов победителей направлены 458 отраслевым партнерам.

<sup>1</sup> Командное соревнование по быстрой разработке прототипа продукта (чаще всего на базе ИТ-технологий).

- экспертные сети, например канадская программа [Pandemic Response Challenge](#), нацеленная на оперативное отслеживание исследований и разработок (ИР) по решению конкретных проблем COVID-19 и объединяющая лучших канадских и международных исследователей.

Эксперты ОЭСР [считают](#), что совместное производство знаний может обеспечить более действенное сотрудничество разных акторов при решении ряда социальных проблем. Особая роль в таком взаимодействии (особенно в части «демократизации» инноваций и повышения эффективности их внедрения) принадлежит гражданам.

Практикуется несколько способов их вовлечения в инициативы co-creation:

- *Постановка конкретных задач.* Примером является [Ruggedised](#) – еще один европейский проект «умного города», финансируемый Horizon 2020. Проект реализовался в 2016–2021 гг. в шести городах и был направлен на повышение устойчивости городской жизни, например, за счет снижения воздействия экономической деятельности и транспорта на окружающую среду. Поддерживается обмен информацией между экспертами, гражданами, компаниями, политиками, центрами знаний.
- *Участие в инновациях.* В частности, на ранней стадии пандемии заметно выросло количество хактонов, на которых граждане могли предлагать инновационные идеи, а затем, в случае успеха, направлять их предпринимателям для реализации. Так, новые цифровые платформы [Zoouniverse](#), [FoldIT](#), [eBird](#) регулярно вовлекают в научные проекты тысячи граждан.
- *Использование данных, сгенерированных гражданами,* для разработки совместных решений или вовлечения граждан в сам процесс генерации знаний. Например, [Ruggedised](#) привлекает собранные таким образом данные для разработки интеллектуальных решений по сокращению потребления энергии.
- *Оценка и диссеминация результатов co-creation.* Каждый участник инициатив co-creation может привлекать и других людей в создание инноваций на благо общества.

Затраты на создание и координацию инициатив co-creation, как правило, слишком высоки для отдельных участников и поэтому требуют поддержки со стороны государства, например, посредством механизмов частно-государственного партнерства. Эксперты также упоминают и другие условия для успеха таких проектов, в частности:

- благоприятные условия для международной мобильности исследователей, ресурсов, данных и результатов исследований;
- разработка общегосударственных подходов к регулированию сферы совместного производства знаний, особенно на международном уровне; один из наглядных примеров – деятельность [Центра трансфера технологий Китай-АСЕАН](#), созданного по [Программе партнерства Китая и АСЕАН в области науки и технологий](#);
- широкое использование возможностей организаций-посредников.

Эффективной мерой в данной области может стать создание пространств совместного производства знаний – от физических (совместные лаборатории) до виртуальных (цифровые платформы) и гибридных объектов. Еще один инструмент – соглашения (в том числе рамочные) или контракты, в которых фиксируются структуры управления, ожидаемый вклад партнеров, права собственности на полученные результаты, рабочие процедуры и сроки. Так, в проекте [SFI Klima](#) партнеры подписали соглашение, в котором каждый из них получал права на собственные результаты; права на совместное использование возникали только в том случае, когда результат был получен в рамках совместных усилий и доли участия партнеров не могли быть установлены.

## Открытая наука: что рекомендует ЮНЕСКО

В 2019-2021 годах ЮНЕСКО [разработала и приняла](#) Рекомендацию по открытой науке, которая содержит описание основных принципов и мер по обеспечению открытости науки, повышению доступа к исследовательским данным, предложения по налаживанию взаимодействия между об-

ществом и наукой. В документе подчеркнута значимость концепции открытой науки для преодоления разрывов в сфере научно-технологического развития между странами, закреплены обязательства по производству и распространению научных знаний в мировом сообществе.

Первоочередное внимание уделяется содействию в формировании общего понимания открытой науки, ее преимуществ и недостатков. В качестве других задач декларируется создание благоприятной политической среды; инвестирование в инфраструктуру, услуги, обучение, образование, цифровую грамотность; продвижение инновационных подходов; содействие международному сотрудничеству для сокращения цифрового, технологического и информационного разрыва. Итог имплементации рекомендаций будет подводиться раз в четыре года.

В 2022 году дополнительно была разработана стратегия реализации Рекомендаций, в которой будут задействованы Руководящий Комитет по открытой науке (стратегическое руководство и контроль), [Глобальное партнерство по открытой науке](#) (технические консультации и рекомендации), Рабочие группы по открытой науке (технические результаты), межсекторальная целевая группа (координация и поддержка). Также запущен [Глобальный сбор передовых практик в открытой науке](#) на индивидуальном, институциональном, национальном, региональном и международном уровнях. Цель инициативы – сформировать компендиум лучших практик для обеспечения понимания текущего ландшафта открытой науки (обмен опытом, идентификация и установление связей между субъектами открытой науки по всему миру); разработки инновационных решений для открытой науки на основе сотрудничества, инклюзивности и прозрачности.

## Испытательные стенды открытых инноваций в Европе

По мнению Информационной службы Европейского союза по исследованиям и разработкам ([CORDIS](#)), средством снижения капитальных затрат, упрощения регулирования, устранения барьеров и быстрого вывода продуктов на рынок в высокотехнологичных отраслях могут стать Центры по обмену знаниями. Именно они обеспечивают лучший доступ к знаниям как основе инновационных процессов. Потенциал такой модели описан в новой [публикации](#) Службы на примере разработки композитных материалов и функционирования испытательных стендов.

Отмечено, что разработка и коммерциализация инновационных материалов является дорогостоящим процессом, в том числе из-за необходимости проведения их тестирования. Для преодоления этого барьера в ЕС внедряются специальные механизмы, обеспечивающие доступ МСП к испытательным стендам открытых инноваций при разработке и масштабировании нанотехнологий и передовых материалов. На эти цели будет потрачено более 285 млн евро. Предложенная модель помогает снижать затраты, инвестиционные риски, время выхода продукта на рынок во всех отраслях промышленности. В результате нанотехнологии и передовые материалы могут стать доступнее; ускорится переход к более экологичным технологиям в таких ключевых областях, как легкие нанотехнологические многофункциональные материалы и компоненты; тестирование безопасности медицинских технологий; нанотехнологические поверхности и мембраны; био- и нанотехнологические материалы и растворы; функциональные материалы для ограждающих конструкций; производство нанофармацевтических препаратов.

В [публикации](#) представлен широкий спектр отраслей и видов поддержки МСП на примере проектов, предусматривающих использование испытательных стендов для отдельных секторов промышленности, включая:

- разработку новых материалов и композитов ([OASIS](#));
- гибкую электронику ([LEE-BED](#));
- энергоконструкционные материалы ([TEESMAT](#));
- производство листового материала и новых материалов ([FormPlanet](#), [i-TRIBOMAT](#));
- разработку новых медицинских устройств для диагностики и терапии ([MDOT](#), [SAVEN-MEDTECH](#), [TBMED](#)).

Всего на текущий момент в Европе функционирует 17 стендов: [BIOMAC](#), [BIOMAT](#), [BIONANOPOLYS](#), [FlexFunction2Sustain](#), [iclimabuilt](#), [INNOMEM](#), [INN-PRESSME](#), [LightCocce](#), [LightMe](#), [METABUILDING LABS](#), [MEZeroE](#), [MUSICODE](#), [NewSkin](#), [NextGenMicrofluidics](#), [OpenModel](#), [Phoenix](#), [VIPCOAT](#).

## Связи с общественностью и вовлечение в науку: уроки пандемии

Глобальный научный форум (GSF) провел [семинар](#), посвященный вопросам взаимодействия с обществом и распространения научной информации во время пандемии. Было отмечено, что серьезной проблемой для научного сообщества в этой области стал рост неопределенности. Традиционные научные дискуссии перешли в режим открытости, что зачастую провоцировало дезориентацию и недоверие со стороны общества.

В свою очередь, большой объем распространяемой научной информации по-разному транслировался в СМИ и социальных сетях, которые влияли на общество и политику. Так, самое сильное воздействие на формирование общественного мнения в период пандемии оказывали социальные сети. С одной стороны, они распространяли достоверные сведения и способствовали позитивным рациональным сдвигам в поведении населения. С другой стороны, в сетях распространялось довольно много дезинформации.

Сами журналисты также воздействуют на общественное мнение и качество распространяемой научной информации. Поэтому для повышения доверия к науке важно налаживать контакты между СМИ, политиками и научным сообществом. Позитивная информация для населения – это не только и не просто достоверные сведения от экспертов. Важно, чтобы эта информация была персонализированной, адресной, рассчитанной на определенную целевую аудиторию.

Все подходы и механизмы, связанные с вовлечением населения в научную деятельность, необходимо адаптировать к специфическому и меняющемуся контексту пандемии, в том числе посредством цифровых инструментов. В качестве решений предлагается повысить прозрачность научных данных, эффективность учета инициатив граждан; обеспечить долгосрочную поддержку граждан и их доступ к информационным ресурсам и открытым данным; улучшить внутренние научные обсуждения и коммуникативные процедуры.

Видео и материалы семинара доступны на [странице](#).

ИР – исследования и разработки

МСП – малое и среднее предпринимательство



### Источники:

официальные сайты международных организаций и стран: Организация экономического сотрудничества и развития, ЮНЕСКО, Европейская комиссия и другие

Дайджест подготовлен в рамках проекта «Комплексное научно-методологическое и информационно-аналитическое сопровождение разработки и реализации государственной научной, научно-технической политики» тематического плана научно-исследовательских работ, предусмотренных Государственным заданием НИУ ВШЭ

### В подборе информации участвовали:

Елена Сабельникова, Александра Соколовская, Татьяна Кузнецова, Михаил Гершман.

Данный материал НИУ ВШЭ может быть воспроизведен (скопирован) или распространен в полном объеме только при получении предварительного согласия со стороны НИУ ВШЭ (обращаться [issek@hse.ru](mailto:issek@hse.ru)).

Допускается использование частей (фрагментов) материала при указании источника и активной ссылки на интернет-сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ ([issek.hse.ru](http://issek.hse.ru)), а также на авторов материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.