



Рекомендация по открытой науке

ПРЕАМБУЛА

Генеральная конференция Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) на своей 41-й сессии, проходившей в Париже с 9 по 24 ноября 2021 г.,

признавая настоятельную необходимость решения сложных и взаимосвязанных экологических, социальных и экономических задач, стоящих перед человечеством и планетой, включая нищету, проблемы здравоохранения и доступа к образованию, растущее неравенство и диспропорции в распределении возможностей, углубляющиеся разрывы в научном, технологическом и инновационном развитии, истощение природных ресурсов, утрату биоразнообразия, деградацию земель, изменение климата, стихийные и антропогенные бедствия, участвовавшие конфликты и связанные с ними гуманитарные кризисы,

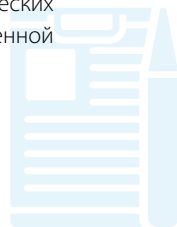
принимая во внимание жизненно важное значение науки, технологий и инноваций (НТИ) для преодоления этих проблем путем выработки решений, направленных на повышение благосостояния людей, обеспечение экологической устойчивости, воспитание уважительного отношения к биологическому и культурному разнообразию планеты, содействие устойчивому социально-экономическому развитию и укрепление демократии и мира,

принимая во внимание также открывающиеся в связи с распространением информационно-коммуникационных технологий и глобальных взаимосвязей возможности и перспективы для ускорения прогресса человечества и формирования обществ, основанных на знаниях, и подчеркивая необходимость сокращения разрывов в сфере НТИ и цифровых технологий между странами и регионами и внутри них,

отмечая, что открытая наука обладает трансформационным потенциалом для уменьшения существующего неравенства в области НТИ и ускорения прогресса в осуществлении Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, достижения целей устойчивого развития (ЦУР) и выполнении других задач, в особенности в Африке, наименее развитых странах (НРС) и малых островных развивающихся государствах (МОСРГ),

памятуя о глобальных приоритетах ЮНЕСКО «Гендерное равенство» и «Африка», а также о необходимости всестороннего учета всех этих аспектов в политике, касающейся открытой науки, и ее практических механизмах, в целях устранения коренных причин неравенства и выработки эффективных решений этих проблем,

считая, что более открытая, прозрачная, ориентированная на сотрудничество и инклюзивная научная практика в сочетании с более доступными и поддающимися проверке научными знаниями, открытыми для анализа и критической оценки, является более эффективным механизмом, который повышает качество, воспроизводимость и действенность научных результатов, тем самым увеличивая надежность фактических данных, необходимых для принятия обоснованных решений, проведения действенной политики и углубления доверия к науке,





отмечая также, что глобальный кризис в области здравоохранения, вызванный пандемией COVID-19, продемонстрировал всему миру настоятельную необходимость срочного обеспечения равного доступа к научной информации, содействия обмену научными знаниями, данными и фактами, укрепления научного сотрудничества и принятия решений на основе научных данных и знаний в целях реагирования на глобальные чрезвычайные ситуации и повышения жизнестойкости общества,

стремясь к тому, чтобы никто не был лишен доступа к научным достижениям и плодам научного прогресса, и для этой цели прилагая усилия к обеспечению открытого для всех стран доступа к научным знаниям, данным, методам и процессам, необходимым для реагирования на нынешние и будущие глобальные кризисы в сфере здравоохранения и в других областях, с учетом прав и обязанностей, зафиксированных в применимых в данном случае международных соглашениях, и предусмотренных ими исключений и гибких подходов,

подтверждая принципы Всеобщей декларации прав человека, в частности изложенные в статьях 19 и 27, а также подтверждая Декларацию Организации Объединенных Наций о правах коренных народов 2007 г.,

напоминая, что одной из основных функций ЮНЕСКО, предусмотренных первой статьей ее Устава, является сохранение, преумножение и распространение знаний путем поощрения сотрудничества между государствами во всех областях интеллектуальной деятельности, включая обмен публикациями, произведениями искусства, научными трудами и другими информационными материалами, и путем налаживания международного сотрудничества, направленного на предоставление всем народам возможности ознакомления со всеми материалами, публикуемыми в отдельных странах,

опираясь на принятую Генеральной конференцией ЮНЕСКО на ее 39-й сессии 2017 г. Рекомендацию в отношении научной деятельности и научных работников (исследователей), в которой, помимо прочего, признается важное значение науки в качестве общего блага,

напоминая также о Рекомендации ЮНЕСКО об открытых образовательных ресурсах (ООР) 2019 г. и Всемирной конвенции ЮНЕСКО об авторском праве 1971 г., а также учитывая вклад ЮНЕСКО в содействие открытому доступу к научной информации и исследованиям и Хартию ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия, принятые Генеральной конференцией ЮНЕСКО на ее 36-й и 32-й сессиях соответственно,

признавая также важность существующих международно-правовых рамок, в частности в области прав интеллектуальной собственности, включая права ученых на их научную продукцию,

принимая во внимание далее, что практика открытой науки, основанная на ценностях сотрудничества и обмена информацией, опирается на существующие системы интеллектуальной собственности и способствует применению открытого подхода, который поощряет использование открытого лицензирования, открывает общественный доступ к

различным материалам и задействует, в соответствующих случаях, гибкие возможности, заложенные в системы интеллектуальной собственности, для расширения всеобщего доступа к знаниям на благо науки и общества и для создания возможностей для инноваций и участия в совместном производстве знаний,

отмечая далее, что практика открытой науки, способствующая открытости, транспарентности и инклюзивности, уже получила распространение в мире и что все большее число научных продуктов уже находятся в сфере общественного достояния или лицензируются по схеме открытых лицензий, которые обеспечивают бесплатный доступ к этим материалам с возможностью их повторного использования и распространения на определенных условиях, в том числе связанных с требованием надлежащего указания авторов,

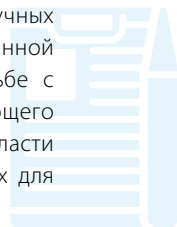
напоминая далее, что открытая наука зародилась несколько десятилетий назад как движение, направленное на преобразование научной практики с целью ее адаптации к изменениям, задачам, возможностям и рискам цифровой эпохи, а также на усиление воздействия науки на общество, и отмечая в связи с этим Декларацию ЮНЕСКО/МСНС о науке и использовании научных знаний и Повестку дня в области науки – рамочную программу действий 1999 г., Будапештскую инициативу в области открытого доступа 2002 г., Бетесдское заявление 2003 г. об открытом доступе к публикациям и Берлинскую декларацию 2003 г. об открытом доступе к знаниям в области естественных и гуманитарных наук,

признавая далее наличие значительного объема фактических данных, свидетельствующих об экономических выгодах и высокой рентабельности инвестиций в инструментарий и инфраструктуру открытой науки, которые способствуют инновациям, динамичной исследовательской работе и экономическому партнерству,

подтверждая также, что расширение доступа к научным процессам и результатам может повысить эффективность и продуктивность научных систем за счет сокращения расходов, связанных с дублированием усилий при сборе, создании, передаче и повторном использовании данных и научных материалов, что позволит проводить больше исследований на основе одних и тех же данных и повысить социальное воздействие науки путем расширения возможностей для участия местных, национальных, региональных и глобальных структур в исследовательском процессе и для более широкого распространения результатов научных исследований,

признавая растущую важность коллективных научных процессов под руководством научных сообществ с использованием общей инфраструктуры для работы по общим программам исследований сложных проблем,

учитывая, что опирающиеся на взаимодействие и инклюзивность методы открытой науки позволяют новым социальным субъектам активно участвовать в научных процессах, в том числе с использованием инструментов гражданской и основанной на широком участии науки, что способствует демократизации знаний, борьбе с распространением ложных сведений и дезинформацией, устранению существующего системного неравенства, преодолению концентрации богатства, знаний и власти в руках узкого круга лиц и ориентации научной работы на решение значимых для общества задач,





принимая во внимание, что открытая наука должна не только поощрять расширение обмена научными знаниями между научными же сообществами, но и способствовать интеграции и обмену научными знаниями между группами, традиционно являющимися недостаточно представленными или маргинализированными (такими как женщины, меньшинства и ученые, представляющие коренные народы и менее благополучные страны или являющиеся носителями малообеспеченных ресурсами языков), а также содействовать уменьшению неравенства в доступе к научным разработкам, инфраструктуре и ресурсам между различными странами и регионами,

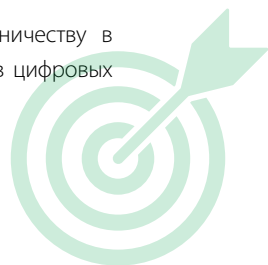
признавая также, что открытая наука исповедует уважительный подход к существующему в мире разнообразию культур и систем знаний, рассматривая его в качестве основы для устойчивого развития, содействуя открытому и конструктивному диалогу с коренными народами и местными общинами и поощряя уважительное отношение к различным носителям знаний в целях решения текущих проблем и разработки новых стратегий, направленных на коренные преобразования,

учитывая также при принятии и применении настоящей рекомендации большое разнообразие законов, правил и обычаев, которые в различных странах определяют структуру и организацию деятельности в области науки, технологий и инноваций,

- 1 *принимает* настоящую Рекомендацию об открытой науке 23 ноября 2021 г.;
- 2 *рекомендует* государствам-членам применять положения настоящей Рекомендации, предпринимая надлежащие действия, направленные на претворение в жизнь ее принципов в рамках их юрисдикции, включая необходимые меры законодательного или иного характера, в соответствии с конституционной практикой и структурами управления каждого государства;
- 3 *рекомендует также* государствам-членам довести настоящую Рекомендацию до сведения органов власти и организаций, отвечающих за науку, технологии и инновации, и провести консультации с соответствующими структурами, занимающимися вопросами открытой науки;
- 4 *рекомендует далее* государствам-членам сотрудничать в рамках двусторонних, региональных, многосторонних и глобальных инициатив в интересах развития открытой науки;
- 5 *рекомендует* государствам-членам представлять ЮНЕСКО доклады о принятых ими мерах по выполнению настоящей Рекомендации в сроки и в порядке, которые будут определены.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Цель настоящей Рекомендации заключается в обеспечении международных рамок для политики и практики в области открытой науки, учитывающих дисциплинарные и региональные различия в подходах к открытой науке, свободу научной деятельности, необходимость в гендерных преобразованиях и конкретные проблемы, с которыми сталкиваются ученые и другие субъекты открытой науки в различных странах, в первую очередь развивающихся, а также способствующих сокращению цифрового и технологического неравенства и разрывов в уровне знаний между государствами и внутри отдельных стран.
2. В настоящей Рекомендации излагаются общепринятое определение, общие ценности, принципы и нормы открытой науки в международном контексте и предлагается комплекс мер, способствующих справедливому и равноправному внедрению методов открытой науки для всех на индивидуальном, институциональном, национальном, региональном и международном уровнях.
3. Исходя из этой цели, настоящая Рекомендация направлена на решение следующих ключевых задач и охватывает следующие направления деятельности:
 - (i) содействие общему пониманию открытой науки, связанных с ней благ и проблем и популяризация различных путей ее внедрения;
 - (ii) формирование благоприятной политической среды для открытой науки;
 - (iii) инвестиции в инфраструктуру и службы поддержки открытой науки;
 - (iv) инвестиции в человеческий капитал, подготовку, образование, цифровую грамотность и создание потенциала для открытой науки;
 - (v) формирование культуры открытой науки и согласование стимулов к ее внедрению;
 - (vi) содействие применению инновационных методов открытой науки на различных этапах научного процесса;
 - (vii) содействие международному и многостороннему сотрудничеству в контексте открытой науки с целью сокращения разрывов в цифровых технологиях и знаниях.



II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКРЫТОЙ НАУКИ

4. Согласно Рекомендации ЮНЕСКО в отношении научной деятельности и научных работников (исследователей) 2017 г. под «наукой» понимается деятельность, в ходе которой человечество, действуя индивидуально, малыми группами или большими коллективами, пытается в организованном порядке, на основе сотрудничества и конкуренции выявить и осознать цепочки причинно-следственных связей, отношений или взаимодействий на основе объективного изучения наблюдаемых явлений и проверки его результатов путем обмена выводами и данными и их коллегиального анализа, увязывает друг с другом и сводит воедино подсистемы знаний путем систематического осмысления и концептуализации и таким образом получает возможность использовать в своих интересах понимание процессов и явлений, происходящих в природе и обществе.
5. Опираясь на основополагающие принципы академической свободы, добросовестности исследовательской работы и высокого научного уровня, открытая наука устанавливает новую парадигму, в которой в научную деятельность включаются методы повышения уровня воспроизводимости, прозрачности, обмена информацией и сотрудничества на основе расширения открытого доступа к научным материалам, инструментарию и процессам.
6. Для целей настоящей Рекомендации термин «открытая наука» означает рамочную концепцию, которая объединяет различные движения и формы деятельности, направленные на то, чтобы сделать научные знания на различных языках открытыми, общедоступными и пригодными для всеобщего многократного использования, расширить научное сотрудничество и обмен информацией на благо науки и общества и открыть процессы создания, оценки и распространения научных знаний для социальных субъектов, не входящих в традиционное научное сообщество. Она охватывает все научные дисциплины и аспекты научной практики, в том числе в сфере фундаментальных, прикладных, естественных, социальных и гуманитарных наук, и основывается на следующих ключевых принципах: открытые научные знания, открытая научная инфраструктура, научная коммуникация, открытое участие социальных субъектов и открытый диалог с другими системами знаний.



Открытая наука расширяет научное сотрудничество и обмен информацией на благо науки и общества



ОТКРЫТАЯ НАУКА

делает научные знания на различных языках открытыми, общедоступными и пригодными для всеобщего многократного использования



открывает процессы создания, оценки и распространения научных знаний для социальных субъектов, не входящих в традиционное научное сообщество



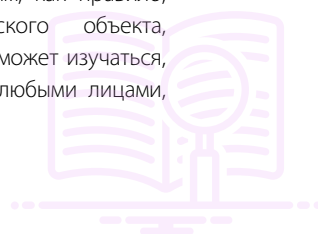


7. **Открытые научные знания** подразумевают доступ к научным публикациям, исследовательским данным, метаданным, открытым образовательным ресурсам, программному обеспечению, исходным кодам и аппаратному обеспечению, находящимся в открытом доступе или защищенным авторским правом и опубликованным на основании открытой лицензии, допускающей доступ, повторное использование, изменение целевого назначения, адаптацию и распространение на определенных условиях. Такой доступ оперативно и по возможности на бесплатной основе предоставляется всем желающим, независимо от их местонахождения, национальности, расы, возраста, пола, уровня дохода, социально-экономического положения, этапа профессиональной карьеры, дисциплины, языка, религии, инвалидности, этнической принадлежности и миграционного статуса или каких-либо других причин. Они также подразумевают возможность открытия доступа к методологиям научных исследований и процессам оценки. Таким образом, пользователи бесплатно получают доступ к следующим материалам:

- (a) **Научные публикации**, которые, среди прочего, включают статьи в рецензируемых научных журналах и книги, научные доклады, материалы конференций, должны размещаться в открытых онлайн-хранилищах с обеспечением доступа к ним сразу после публикации. Такие хранилища поддерживаются и обслуживаются академическими учреждениями, научными обществами, государственными органами или авторитетными некоммерческими организациями, которые ради общего блага обеспечивают открытый доступ к материалам, их неограниченное распространение, функциональную совместимость и долгосрочное сохранение и архивирование в цифровом формате. Связанные с такими публикациями результаты научной деятельности (например, оригинальные результаты научных исследований, данные исследований, программное обеспечение, исходный код, исходные материалы, рабочие процессы и протоколы, изображения и графические материалы в цифровом формате и мультимедийные материалы научного характера), которые публикуются под открытой лицензией или предназначены для размещения в общественном доступе, должны размещаться в подходящем для такой цели открытом хранилище с соблюдением соответствующих технических стандартов, благодаря которым они будут надлежащим образом связываться с публикациями. Доступ к публикациям по платной подписке, когда немедленный доступ к научным публикациям открывается только за плату, не соответствует настоящей Рекомендации. Любая передача авторских прав третьим лицам или их лицензирование не должно ограничивать право общественности на немедленный открытый доступ к научной публикации.
- (b) **Данные открытых исследований**, включающие, в частности, цифровые и аналоговые данные, как необработанные, так и обработанные, с сопутствующими метаданными, числовые данные, текстовые записи,

изображения, аудиозаписи, протоколы, коды анализа и рабочие процессы, которые могут открыто и многократно использоваться, сохраняться и повторно распространяться любым лицом при условии указания источника. Данные открытых исследований находятся в оперативном доступе, хранятся в удобном и пригодном для дальнейшего использования человеком- и машиночитаемом формате, соответствующем принципам надлежащего управления и распоряжения данными, в частности принципам FAIR (удобство поиска, доступность, функциональная совместимость и возможность повторного использования) и подлежат регулярному курированию и сопровождению.

- (c) **Открытые образовательные ресурсы**, которые включают дидактические, учебные и исследовательские материалы на любых носителях (цифровых или иных), которые размещены в общественном доступе или были выпущены под открытой лицензией, разрешающей бесплатный доступ, использование, адаптацию и распространение третьими лицами без ограничений или с незначительными ограничениями, как определено в Рекомендации ЮНЕСКО об открытых образовательных ресурсах 2019 г., в частности, ресурсы, касающиеся понимания и использования других размещенных в открытом доступе научных знаний.
- (d) **Программное обеспечение с открытым исходным кодом и исходные коды**, которые, как правило, включают программное обеспечение, исходный код которого в человеко- и машиночитаемом модифицируемом формате оперативно предоставляется пользователям в удобной для них форме в соответствии с открытой лицензией, дающей третьим лицам право доступа, изменения, дополнения, изучения, использования и/или распространения программного обеспечения и его исходного кода, дизайна или концепции, а также создания на их основе производных работ. Исходный код должен быть включен в пакет программного обеспечения и размещен в общедоступных хранилищах, а выбранная лицензия должна предусматривать возможность внесения изменений, создания производных продуктов и распространения материалов на таких же или сходных условиях открытого доступа. В контексте открытой науки в случаях, когда открытый исходный код является одним из компонентов научно-исследовательского процесса, разрешение на его повторное использование и воспроизведение, как правило, требует, чтобы он сопровождался открытыми данными и открытыми техническими параметрами среды, в которой он будет составлен и запущен.
- (e) **Открытое аппаратное обеспечение**, под которым, как правило, понимаются проектные спецификации физического объекта, лицензированные таким образом, что данный объект может изучаться, модифицироваться, создаваться и распространяться любыми лицами,

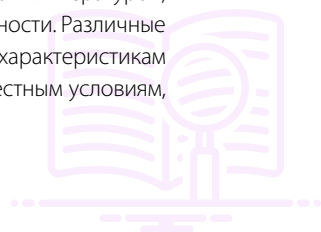




с тем чтобы как можно большее количество людей имело возможность конструировать и комбинировать объекты аппаратного обеспечения, а также делиться знаниями об их конструкции и функционировании. В ситуациях, когда и программное, и аппаратное обеспечение являются открытыми, должен применяться контролируемый общественностью механизм внесения изменений, их атрибуции и управления ими в целях повторного использования, повышения устойчивости и устранения ненужного дублирования усилий. Программный код, описание инструментов, образцы оборудования и само оборудование могут распространяться и адаптироваться бесплатно при условии соблюдения национального законодательства в области его безопасного использования.



8. Доступ к научным знаниям должен быть как можно более открытым. Ограничения доступа должны быть пропорциональными и оправданными. Они могут быть оправданы только соображениями защиты прав человека, национальной безопасности, конфиденциальности, права на неприкосновенность частной жизни, уважения к людям-участникам исследований, соблюдения правовых процедур, поддержания общественного порядка и защиты прав интеллектуальной собственности, личной информации, священных и тайных знаний коренных народов, а также редких и находящихся в опасности или под угрозой исчезновения биологических видов. Некоторые данные и программные коды, которые не находятся в открытом доступе и не подлежат повторному использованию, могут тем не менее предоставляться отдельным пользователям в соответствии с критериями доступа, установленными соответствующими органами управления местного, национального или регионального уровня. В тех случаях, когда данные не могут быть размещены в открытом доступе, важной задачей является разработка инструментов и протоколов псевдонимизации и анонимизации данных, а также систем опосредованного доступа, обеспечивающих надлежащую возможность обмена как можно большим объемом данных. Кроме того, потребность в обоснованных ограничениях может меняться с течением времени, так что те или иные данные могут стать доступны на более позднем этапе, или наоборот, доступ к ним может быть ограничен.
9. Под *инфраструктурой открытой науки* подразумевается виртуальная или физическая исследовательская инфраструктура общего пользования (включая основное научное оборудование и наборы инструментов, основанные на знаниях ресурсы, такие как коллекции, журналы и платформы открытого доступа к публикациям, хранилища, архивы и научные данные, современные исследовательские информационные системы, открытые библиометрические и наукометрические системы, используемые для оценки и анализа различных областей науки, открытая инфраструктура для вычислений и обработки данных, позволяющая проводить коллективный и мультидисциплинарный анализ данных, и объекты цифровой инфраструктуры), которая необходима для поддержки открытой науки и удовлетворения потребностей различных сообществ. Открытые лаборатории, а также платформы и хранилища данных открытой науки, используемые для публикаций, исследовательских данных и исходных кодов, коллективные платформы для разработки программного обеспечения и виртуальная исследовательская среда, а также цифровые услуги, в частности, позволяющие однозначно идентифицировать научные объекты с помощью постоянных уникальных идентификаторов, относятся к числу важнейших объектов инфраструктуры открытой науки, которые на основе открытости и стандартизации предоставляют ключевые услуги, связанные с управлением данными и обеспечением их доступности, мобильности, анализа и интеграции, научной литературой, тематическими научными приоритетами или участием общественности. Различные хранилища данных должны быть адаптированы к конкретным характеристикам размещаемых в них объектов (публикаций, данных или кодов), местным условиям,





потребностям пользователей и требованиям исследовательских сообществ, но при этом они должны применять стандарты функциональной совместимости и передовые методы работы для обеспечения надлежащей проверки находящихся в хранилищах материалов и для облегчения их поиска и повторного использования людьми и машинами. Открытые стенды для испытаний инновационных продуктов, включая бизнес-инкубаторы, общедоступные исследовательские лаборатории, структуры управления открытыми лицензиями, а также научные киоски, музеи, парки и исследовательские мастерские также являются элементами инфраструктуры открытой науки, обеспечивающей общий доступ к физическим объектам, ресурсам и услугам. Объекты инфраструктуры открытой науки зачастую создаются коллективными усилиями сообществ и имеют важнейшее значение для их долгосрочной устойчивости, вследствие чего они должны функционировать на некоммерческой основе и в максимально возможной степени обеспечивать всеобщий, постоянный и неограниченный доступ.



10. **Открытое участие социальных субъектов** означает расширенное сотрудничество между учеными и находящимися за пределами научного сообщества социальными субъектами, которое опирается на использование открытых методов работы и инструментов, являющихся частью исследовательского цикла, а также на придание научному процессу более инклюзивного характера и вовлечение в него более широкого круга заинтересованных представителей общественности на основе новых форм сотрудничества и совместной работы, таких как коллективное финансирование, привлечение к работе широкой общественности и научное волонтерство. Стремясь к созданию коллективного интеллекта, способного к решению проблем, в том числе с использованием междисциплинарных методов исследования, открытая наука создает платформу для участия отдельных граждан и их коллективов в процессе создания знаний в интересах расширения диалога между учеными, политиками, специалистами-практиками, предпринимателями и представителями общественности, предо-





ставляя всем его участникам право голоса в вопросах проведения исследований, отвечающих их заботам, потребностям и устремлениям. Кроме того, гражданская наука и наука, основанная на участии общественности, развивались как модель научных исследований, проводимых непрофессиональными учеными, но в соответствии с научно обоснованными методологиями и нередко в сотрудничестве с официальными научными программами или профессиональными исследователями с использованием интернет-платформ, социальных сетей, а также основанного на открытом исходном коде аппаратного и программного обеспечения (в первую очередь, недорогого измерительного оборудования и мобильных приложений) в качестве важных каналов взаимодействия. Для эффективного повторного использования продуктов гражданской и основанной на участии общественности науки другими лицами, включая ученых, эти продукты необходимо курировать, стандартизировать и сохранять так, чтобы они приносили максимальную пользу всем сторонам.



11. **Открытый диалог с другими системами знаний** означает диалог между различными носителями знаний, участники которого признают наличие большого числа разнообразных систем знаний и эпистемологических моделей, равно как и многообразие создателей знаний в духе Всеобщей декларации ЮНЕСКО о культурном разнообразии 2001 г. Этот диалог направлен на введение в оборот знаний традиционно маргинализированных ученых, расширение взаимосвязей и обеспечение большей взаимодополняемости между различными эпистемологическими моделями, соблюдения международных норм и стандартов в области прав человека, уважения суверенных прав на знания и распоряжение ими, а также признания прав носителей знаний на получение справедливой доли благ, которые может принести их использование. В частности, речь идет об укреплении взаимосвязей с системами знаний коренных народов в соответствии с Декларацией Организации Объединенных Наций о правах коренных народов 2007 г. и принципами управления данными коренных народов, например, на основе модели CARE (коллективная польза, право контроля, ответственность и этика). Эти усилия являются подтверждением прав коренных народов и местных общин на принятие решений в отношении распоряжения, владения и управления данными, касающимися их традиционных знаний, земель и ресурсов.
12. Государственный сектор должен играть ведущую роль в реализации принципов открытой науки. Вместе с тем этими принципами должны также руководствоваться научные исследования, финансируемые частным сектором. Кроме того, в научной и инновационной сфере задействовано множество участников и заинтересованных сторон, и каждый из этих субъектов может сыграть определенную роль во внедрении открытой науки. Независимо от национальности, этнической принадлежности, пола, языка, возраста, дисциплины, социально-экономического положения, источников финансирования и этапа карьеры, или других причин, в число субъектов открытой науки в числе прочих входят исследователи, ученые, руководители научно-исследовательских институтов, педагоги, работники высшей школы, члены профессиональных обществ, студенты и организации молодых исследователей, специалисты в области информации, библиотекари, пользователи и широкая общественность, в том числе объединенная в сообщества, носители знаний коренных народов, организации гражданского общества, специалисты по вычислительной технике, разработчики программного обеспечения, программисты, творческие работники, новаторы, инженеры, волонтеры-исследователи, правоведы, законодатели, судьи, государственные служащие, издатели, редакторы, члены профессиональных обществ, технические работники, лица, финансирующие исследования, и меценаты, разработчики политики, научные общества, специалисты-практики, работающие в профессиональных сферах, и представители частного сектора, связанного с наукой, технологиями и инновациями.



III. ОСНОВНЫЕ ЦЕННОСТИ И РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОТКРЫТОЙ НАУКИ

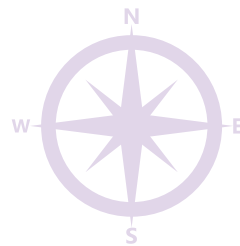
13. Основные ценности открытой науки вытекают из правозащитных, этических, эпистемологических, экономических, правовых, политических, социальных, интегративных и технологических последствий открытия науки для общества и распространения принципов открытости на весь цикл научных исследований. К их числу относятся:

- (a) **Качество и добросовестность** – открытая наука должна уважать академические свободы и права человека, а также обеспечивать высокое качество исследований путем объединения многочисленных источников знаний и предоставления широкого доступа к методам и результатам исследований для их тщательного анализа и проверки с использованием транспарентных процедур.
- (b) **Польза для общества** – будучи глобальным общественным благом, открытая наука должна принадлежать и приносить пользу всему человечеству. С этой целью научные знания должны находиться в открытом доступе, а их плоды должны быть частью всеобщего достояния. Научная практика должна носить инклюзивный, устойчивый и справедливый характер, в том числе в плане возможностей для получения научного образования и наращивания потенциала.
- (c) **Равноправие и справедливость** – открытая наука должна играть важную роль в обеспечении равноправия исследователей из развитых и развивающихся стран, позволяя им на справедливой и взаимовыгодной основе совместно использовать научные ресурсы и результаты и обеспечивая равный доступ к научным знаниям как их создателям, так и потребителям, независимо от их местонахождения, национальности, расовой принадлежности, возраста, пола, уровня дохода, социально-экономического положения, этапа карьеры, дисциплины, языка, религии, инвалидности, этнического происхождения и миграционного статуса, или от любых других причин.
- (d) **Разнообразие и инклюзивность** – открытая наука должна охватывать разнообразные знания, методы и процедуры работы, языки, результаты и темы исследований, которые отвечают потребностям и отражают эпистемологический плюрализм научного сообщества в целом, различных исследовательских коллективов и ученых, а также более широкой общественности и носителей знаний, находящихся за пределами традиционного научного сообщества, включая коренные народы и местные общины, а также соответствующих социальных субъектов из разных стран и регионов.

14. Следующие руководящие принципы открытой науки обеспечивают рамочную основу для создания условий и внедрения методов, способствующих утверждению указанных выше ценностей и претворению в жизнь идеалов открытой науки:

- (a) **Прозрачность, контроль, критический анализ и воспроизводимость результатов** – открытость следует поощрять на всех этапах научной деятельности в целях усиления надежности и точности научных результатов, а также воздействия науки на общество и повышения способности общества в целом решать сложные взаимосвязанные проблемы. Более высокая степень открытости ведет к повышению прозрачности и доверия к научной информации и укрепляет фундаментальные основы науки как отдельной формы знаний, базирующихся на фактах и прошедших проверку путем сопоставления с реальностью, логического анализа и экспертного контроля.
- (b) **Равенство возможностей** – все ученые и другие субъекты и заинтересованные стороны открытой науки независимо от их местонахождения, национальности, расы, возраста, пола, уровня дохода, социально-экономического положения, этапа карьеры, дисциплины, языка, религии, инвалидности, этнического происхождения и миграционного статуса или других причин имеют равные возможности с точки зрения доступа к открытой науке, участия в ней и пользования ее плодами.
- (c) **Ответственность, уважение и подотчетность** – большая открытость ведет к повышению ответственности всех вовлеченных в открытую науку субъектов, которая, наряду с подотчетностью перед общественностью, своевременным выявлением конфликтов интересов и возможных социальных и экологических последствий научно-исследовательской деятельности, интеллектуальной добросовестностью и уважением этических принципов и особенностей исследовательской деятельности, должна лечь в основу эффективного управления открытой наукой.
- (d) **Сотрудничество, участие и инклюзивность** – сотрудничество на всех уровнях научного процесса поверх географических, языковых, поколенческих и ресурсных барьеров должно стать нормой; следует содействовать междисциплинарному сотрудничеству наряду со всесторонним и эффективным участием представителей общественности и использованием знаний маргинализированных сообществ для решения социально значимых проблем.
- (e) **Гибкость** – вследствие существующего в мире многообразия научных систем, субъектов и ресурсов, а также ввиду динамичного развития информационно-коммуникационных технологий универсальных под-





ходов к применению инструментария открытой науки не существует. Необходимо поощрять различные траектории движения к открытой науке и формы ее реализации, не отступая от указанных выше основных ценностей и в максимально возможной степени придерживаясь других изложенных в настоящем документе принципов.

- (f) **Устойчивость** – для того чтобы открытая наука была как можно более эффективной и действенной, она должна опираться на устойчивые в долгосрочном плане методы работы, услуги, инфраструктуру и модели финансирования, позволяющие обеспечить равноправное участие научных работников из менее благополучных учреждений и стран. Объекты инфраструктуры открытой науки должны функционировать и финансироваться в основном на некоммерческой основе с опорой на долгосрочную концепцию совершенствования методологии открытой науки, которая в максимально возможной степени обеспечивает постоянный и неограниченный доступ всем желающим.



IV. НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

15. Для достижения целей настоящей рекомендации государствам-членам рекомендуется предпринимать согласованные действия в следующих семи областях в соответствии с международным правом и с учетом сложившихся в их странах политических, административных и правовых систем.

(i) Содействие общему пониманию открытой науки, связанных с ней благ и проблем и популяризация различных путей ее внедрения

16. Государствам-членам рекомендуется поощрять и поддерживать единое понимание понятия «открытая наука», как оно определено в настоящей рекомендации, в научном сообществе и среди различных субъектов открытой науки, а также обеспечивать стратегическое планирование и стимулирование деятельности по популяризации открытой науки на институциональном, национальном и региональном уровнях, уважая при этом разнообразие подходов и практик в области открытой науки. Государствам-членам предлагается рассмотреть возможность принятия следующих мер:

- (a) Обеспечение интеграции в открытую науку изложенных в настоящей рекомендации ценностей и принципов, направленных на обеспечение совместного и взаимовыгодного использования плодов открытой науки и исключающих несправедливое и/или неравноправное получение данных и знаний.
- (b) Обеспечение того, чтобы финансируемые из государственных источников исследования проводились на основе принципов открытой науки и в соответствии с положениями настоящей рекомендации, в частности, с ее пунктом 8, и чтобы научные знания, полученные в результате финансируемых таким образом исследований, включая научные публикации, открытые данные исследований, открытое программное обеспечение, исходные коды и открытое аппаратное обеспечение, распространялись на основе открытых лицензий или размещались в открытом доступе.
- (c) Поощрение библиоразнообразия на основе диверсификации форматов и средств публикации, в том числе в области гуманитарных и социальных наук, и разнообразия бизнес-моделей путем поддержки некоммерческих, академических и научных общинных издательских моделей в качестве общественного блага.
- (d) Поддержка многоязычия в исследовательской практике, научных публикациях и коммуникации.





- (e) Обеспечение того, чтобы потребности и права общин, включая права коренных народов на их традиционные знания, закрепленные в Декларации Организации Объединенных Наций о правах коренных народов 2007 г., не ущемлялись в ходе практического применения методов открытой науки.
- (f) Укрепление коммуникации в сфере открытой науки в поддержку распространения научных знаний среди ученых, занятых в других областях исследований, руководящих работников и широкой общественности.
- (g) Вовлечение частного сектора в дискуссию о путях расширения сферы применения и совместной реализации принципов и приоритетов открытой науки.
- (h) Создание условий для открытых многосторонних дискуссий в целях обсуждения преимуществ открытой науки и связанных с ней реальных и предполагаемых проблем, касающихся, например, конкуренции, извлечения и эксплуатации данных с помощью более передовых технологий, взаимосвязей с правами интеллектуальной собственности, неприкосновенности частной жизни, безопасности и неравного статуса исследований, финансируемых из государственных и частных источников, в целях конструктивного решения этих проблем и применения методов открытой науки в соответствии с изложенными в настоящей рекомендации ценностями и принципами.

(ii) Формирование благоприятной политической среды для открытой науки

17. Государствам-членам следует с учетом их ситуации, структур управления и конституционных положений формировать или поддерживать на институциональном, национальном, региональном и международном уровнях политическую среду, благоприятную для внедрения методов открытой науки и эффективного применения ее практических инструментов, в том числе принимать политику стимулирования использования таких инструментов исследователями. В рамках транспарентного процесса, основанного на участии различных заинтересованных сторон и включающего диалог с научным сообществом, в особенности с молодыми учеными и другими субъектами открытой науки, государствам-членам рекомендуется рассмотреть возможность принятия следующих мер:

- (a) Разработка эффективной институциональной и национальной политики и правовой базы в области открытой науки в соответствии с действующим международным и региональным законодательством и изложенными в

настоящей рекомендации определением, ценностями, принципами и направлениями деятельности.

- (b) Согласование политики, стратегий и действий в области открытой науки на разных уровнях – от отдельных учреждений до местного и международного уровней при уважении к разнообразию научных подходов.
- (c) Всесторонний учет аспектов гендерного равенства в политике, стратегиях и практических методах открытой науки.
- (d) Поощрение научно-исследовательских учреждений, в первую очередь тех, которые получают государственные средства, к применению политики и стратегий в интересах открытой науки.
- (e) Поощрение научно-исследовательских учреждений, университетов, научных союзов и ассоциаций, а также ученых обществ к принятию программных заявлений в русле настоящей рекомендации в целях поддержки внедрения методов открытой науки во взаимодействии с национальными академиями наук, ассоциациями молодых ученых, такими как академии молодых ученых, и Международным советом по науке (МСН).
- (f) Расширение интеграции гражданской и основанной на широком участии науки в политику и практику открытой науки на национальном и институциональном уровнях, а также на уровне финансирующих организаций.
- (g) Разработка моделей, обеспечивающих совместное создание знаний с участием различных субъектов, и выработка принципов признания партнерств, выходящих за рамки научного сообщества.
- (h) Поддержка ответственной практики оценки и анализа исследований и исследователей, стимулирующей качественную науку и признающей разнообразие результатов исследований, видов деятельности и задач.
- (i) Содействие созданию равноправных государственно-частных партнерств в интересах открытой науки и привлечение частного сектора к деятельности в области открытой науки при условии наличия соответствующей сертификации и инструментов регулирования, препятствующих возникновению зависимости от конкретных поставщиков, хищническому поведению и несправедливому и/или неравноправному извлечению прибыли за счет финансируемой государством научной деятельности. Учитывая общественный интерес к открытой науке и роль государственного финансирования, государства-члены должны обеспечить надлежащее функционирование рынка связанных с исследовательской деятельностью и открытой наукой услуг в глобальных





и общественных интересах и предотвратить доминирование на рынке каких-либо коммерческих структур.

- (j) Разработка, осуществление и мониторинг политики и стратегий финансирования и инвестиций в области открытой науки на основе ее ключевых ценностей и принципов. Сопутствующие внедрению открытой науки расходы связаны с поддержкой методов открытой науки в сфере исследований, публикаций, работы с данными и методов программирования, с созданием и освоением объектов инфраструктуры и служб поддержки открытой науки, а также с наращиванием потенциала всех участников процесса и применением новаторских, основанных на широком сотрудничестве и взаимодействии методов организации научной деятельности.

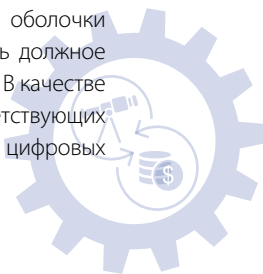
(iii) Инвестиции в инфраструктуру и службы поддержки открытой науки

18. Открытая наука требует и заслуживает систематических и долгосрочных стратегических инвестиций в научные технологии и инновации и в первую очередь в техническую и цифровую инфраструктуру и связанные с ней службы поддержки, в том числе в их долгосрочную эксплуатацию. Такие инвестиции должны осуществляться как в форме финансовых, так и кадровых ресурсов. С учетом того, что открытая наука является глобальным общественным благом, службы поддержки открытой науки следует рассматривать как важнейшую часть исследовательской инфраструктуры, принадлежащую управляющему ей сообществу и совместно финансируемую правительствами, спонсорами и учреждениями, отражающими различные интересы и потребности научного сообщества и общества в целом. Государствам-членам рекомендуется содействовать развитию некоммерческой инфраструктуры открытой науки и обеспечивать надлежащие инвестиции в следующих областях:

- (a) Наука, технологии и инновации, стремясь направлять на финансирование научных исследований и разработок ориентировочно не менее 1% национального валового внутреннего продукта (ВВП).
- (b) Надежный доступ к интернету с надлежащей пропускной способностью для ученых и потребителей научной продукции во всем мире.
- (c) Национальные исследовательские и образовательные сети (НИОС) и их функциональные возможности, поощряя региональное и международное сотрудничество в целях обеспечения максимальной функциональной совместимости и согласования служб НИОС.
- (d) Объекты некоммерческой инфраструктуры, включая компьютерные средства и общественную цифровую инфраструктуру и услуги, поддерживающие подходы открытой науки. Они должны способствовать

обеспечению долгосрочного хранения, сопровождения и общественного контроля научной продукции, включая научную информацию, данные, исходные коды и технические параметры аппаратного обеспечения, сотрудничеству между учеными, а также распространению и повторному использованию продуктов научных исследований. Все обслуживающие исследовательскую деятельность объекты инфраструктуры и службы поддержки должны опираться на мощную общественную базу и обеспечивать функциональную совместимость и инклюзивность. Цифровая инфраструктура открытой науки должна, по мере возможности, опираться на комплекты программного обеспечения с открытым исходным кодом. Такую открытую инфраструктуру можно поддерживать путем прямого финансирования и за счет выделения определенного процента средств из каждого финансируемого гранта;

- (e) Взаимосвязанная и диверсифицированная информационно-технологическая инфраструктура открытой науки, включая, где это необходимо, высокопроизводительные вычислительные системы, облачные вычисления и хранилища данных, а также надежные, открытые и управляемые сообществом объекты инфраструктуры, протоколы и стандарты, требующиеся для поддержки библиоразнообразия и взаимодействия с обществом. Избегая фрагментации путем укрепления взаимосвязанности существующих объектов инфраструктуры и служб поддержки открытой науки на национальном, региональном и международном уровнях, следует уделять внимание обеспечению всеобщего доступа к этой инфраструктуре, ее международной интеграции, максимально возможной функциональной совместимости и соответствию определенным базовым параметрам, таким, например, как принципы управления данными FAIR (удобство поиска, доступность, функциональная совместимость и возможность повторного использования) и CARE (коллективная польза, контрольные полномочия, ответственность и этика). Следует также рассмотреть технические требования к каждому цифровому объекту, имеющему значение для науки, независимо от того, идет ли речь об элементе данных, наборе данных, метаданных, программном коде или публикации. Мощности инфраструктуры управления данными должны обслуживать потребности всех научных дисциплин на равноправной основе, вне зависимости от объема и характера данных, которые они используют и методов их обработки. Инфраструктура и услуги открытой науки должны быть ориентированы на потребности ученых и других целевых аудиторий пользователей, предусматривать разработку подходящих для их методов работы функций и использовать понятные оболочки для взаимодействия с пользователем. Следует также уделять должное внимание постоянным идентификаторам цифровых объектов. В качестве примеров можно привести определение и атрибуцию соответствующих открытых постоянных идентификаторов для каждого типа цифровых





объектов, метаданные, необходимые для обеспечения их эффективной оценки, доступности, применения и повторного использования, а также надлежащее управление данными, осуществляемое заслуживающими доверия региональными или глобальными сетями хранилищ данных.

- (f) Общественные договоренности, достигнутые в рамках региональных или глобальных исследовательских сообществ и определяющие используемые сообществом методы обмена данными, форматы данных, стандарты метаданных, онтологии, терминологию, инструменты и инфраструктуру. Содействие в выработке таких договоренностей могут оказать международные научные союзы и ассоциации, региональные и национальные объекты исследовательской инфраструктуры и редакционные советы журналов. Кроме того, конвергенция различных семантических артефактов (в частности, словариков, таксономий, онтологий и схем метаданных) имеет важное значение для обеспечения функциональной совместимости и повторного использования данных в рамках междисциплинарных исследований.
- (g) Сотрудничество по линиям Север-Юг, Север-Юг-Юг и Юг-Юг в целях оптимизации использования объектов инфраструктуры и совместные стратегии создания многонациональных, региональных и национальных платформ открытой науки общего пользования, в том числе путем содействия совместным исследованиям, совместного использования инфраструктуры открытой науки, технической помощи, передачи и совместного производства связанных с открытой наукой технологий и обмена передовым опытом на взаимно согласованных условиях. Такие инициативы представляют собой механизм координации поддержки открытой науки, охватывающий доступ к службам и исследовательской инфраструктуре открытой науки (включая средства хранения, сопровождения и совместного использования данных), согласование политики, образовательные программы и технические стандарты. Учитывая, что эти инициативы осуществляются в различных регионах, важно, чтобы они были функционально совместимы с точки зрения политики, методов работы и технических спецификаций. Кроме того, важной задачей являются инвестиции в программы финансирования, позволяющие ученым создавать и использовать такие платформы, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода.
- (h) Новое поколение инструментов на основе открытых информационных технологий, автоматизирующих процесс поиска и анализа взаимосвязанных публикаций и данных и повышающих скорость и эффективность процесса выдвижения и проверки гипотез. Эти инструменты и сервисы дают максимальную отдачу при использовании в рамках системы открытой науки, выходящей за рамки институциональных, национальных и междисциплинарных границ и при этом учитывающей

потенциальные риски и этические проблемы, которые могут возникнуть в связи с разработкой и применением таких инструментов с использованием технологий на основе искусственного интеллекта.

- (i) Новаторские методы работы на различных этапах научного процесса и международное научное сотрудничество, о которых говорится в пунктах 21 и 22 настоящей рекомендации соответственно.
- (j) Финансирование для покрытия необходимых расходов, связанных с переходом на практические методы открытой науки и их дальнейшим использованием, а также содействие распространению схем открытого лицензирования.
- (k) Инфраструктура для нецифровых материалов (например, реагентов).
- (l) Платформы для обмена информацией и совместного создания знаний учеными и обществом, в том числе с помощью предсказуемого и устойчивого финансирования волонтерских организаций, проводящих исследования методами гражданской науки с участием местного населения.
- (m) Общественные системы мониторинга и информации, дополняющие национальные, региональные и глобальные системы данных и информации.

(iv) Инвестиции в человеческий капитал, подготовку, образование, цифровую грамотность и наращивание потенциала в интересах открытой науки

19. Открытая наука требует инвестиций в наращивание потенциала и человеческого капитал. Трансформирование научной практики с целью ее адаптации к изменениям, проблемам, возможностям и рискам наступившей в XXI веке цифровой эпохи требует проведения целевых исследований и разработки образовательных программ и программ подготовки кадров, нацеленных на развитие навыков работы с новыми технологиями и охватывающих вопросы этики и практики открытой науки. Государствам-членам предлагается рассмотреть возможность принятия следующих мер:

- (a) Обеспечение систематического и непрерывного наращивания потенциала в области концепций и практик открытой науки, в том числе в отношении широкого понимания руководящих принципов и основных ценностей открытой науки, а также технических навыков и компетенций в сфере цифровой грамотности, цифровых методов совместной работы, науки о данных и управления ими, курирования, долгосрочного хранения и архивирования материалов, информационной грамотности и грамотности в обращении с данными, интернет-безопасности, прав





собственности на контент и его совместного использования, а также разработки программного обеспечения и информатики.

- (b) Согласование набора компетенций в сфере открытой науки, увязанного с отдельными дисциплинами для исследователей, находящихся на разных этапах своей карьеры, а также для субъектов государственного и частного сектора, которым необходимы конкретные навыки для использования продуктов открытой науки в своей карьере, а также развитие востребованных навыков и проведение программ подготовки, нацеленных на формирование соответствующих компетенций. Набор базовых навыков в области науки о данных и управления ими, компетенций, связанных с законодательством об интеллектуальной собственности, а также навыков, необходимых для обеспечения открытого доступа и соответствующего взаимодействия с обществом, должен рассматриваться как часть ключевых компетенций всех исследователей и включаться в учебную программу высших учебных заведений по развитию исследовательских навыков.
- (c) Финансирование и поддержка образовательных программ продвинутого уровня и профессионализации функций в сфере науки о данных и управления ими. Создание условий для развития открытой науки также подразумевает наличие регулирующих органов в области данных, которые способны в сотрудничестве с научным сообществом вырабатывать стратегические указания в области управления данными и обеспечения открытого доступа к ним на национальном или местном уровнях и высококвалифицированных профессиональных управляющих данными, которые осуществляют управление данными и их курирование в соответствии с согласованными принципами, в частности, принципами FAIR и CARE, в рамках заслуживающих доверие учреждений или служб. Чтобы воспользоваться предоставляемыми открытой наукой возможностями, исследовательским проектам, исследовательским институтам и инициативам гражданского общества необходимо привлекать людей, обладающих специализированными навыками в области науки о данных, в том числе в сфере анализа, статистики, машинного обучения, искусственного интеллекта, визуализации, программирования и применения алгоритмов с соблюдением принципов научной и этической ответственности.
- (d) Содействие использованию открытых образовательных ресурсов (ООР) в соответствии с определением, содержащимся в Рекомендации ЮНЕСКО об открытых образовательных ресурсах (ООР) 2019 г., в качестве инструмента наращивания потенциала в области открытой науки. Таким образом, ООР должны использоваться для расширения доступа к образовательным и исследовательским ресурсам открытой науки,

улучшения результатов обучения, обеспечения максимальной отдачи от государственного финансирования и предоставления преподавателям и учащимся возможностей для участия в создании знаний.

- (e) Поддержка научной коммуникации относительно методов открытой науки в целях распространения научных знаний среди ученых, представляющих другие научные дисциплины, лиц, ответственных за принятие решений, и широкой общественности в целом. Распространение научной информации с помощью научной журналистики и средств информации, популяризация науки, открытые лекции и различные сообщения в социальных сетях укрепляют общественное доверие к науке, способствуя привлечению в эту сферу других общественных деятелей, не относящихся к научному сообществу. Важнейшее значение для научной коммуникации по вопросам открытой науки имеют качество оригинальных источников информации и их корректное цитирование, которые позволяют избежать неправильного толкования и распространения неверной информации.

(v) Формирование культуры открытой науки и согласование стимулов к ее внедрению

20. Государствам-членам рекомендуется, с учетом их ситуации, структур управления и конституционных положений и в соответствии с международными и национальными правовыми нормами, активно участвовать в устранении барьеров, препятствующих развитию открытой науки, особенно в сфере оценки научных исследований и профессиональной деятельности и вознаграждения по их результатам. Системы оценки научного вклада и должностного роста, поощряющие применение передовых методов открытой науки, необходимы для ее внедрения. Внимание следует также уделять предотвращению и смягчению нежелательных негативных последствий применения методов открытой науки, таких как корыстное поведение, миграция данных, эксплуатация и приватизация данных научных исследований, увеличение расходов для ученых и высокие сборы за подготовку статей, используемые в некоторых бизнес-моделях научных публикаций: они могут привести к неравенству среди научных сообществ во всем мире и, в некоторых случаях, к утрате прав интеллектуальной собственности и знаний. Государствам-членам рекомендуется рассмотреть возможность принятия следующих мер:

- (a) Объединение усилий широкого круга различных заинтересованных сторон, включая финансирующие исследования организации, университеты, научно-исследовательские учреждения, издатели и редакторы, а также научные общества, представляющие разные дисциплины и страны, в целях изменения нынешней культуры научных исследований и признания вклада исследователей в распространение знаний,





сотрудничество и взаимодействие с другими исследователями и обществом, а также особой поддержки молодых ученых, которые станут ведущей силой этих культурных перемен.

- (b) Пересмотр систем оценки исследований и результатов профессиональной деятельности с целью приведения их в соответствие с принципами открытой науки. С учетом того, что последовательное внедрение открытой науки требует затрат времени, ресурсов и усилий, которые не могут быть автоматически конвертированы в традиционные научные продукты, такие как публикации, но которые могут оказать значительное воздействие на науку и общество, системы оценки должны учитывать широкий круг задач в рамках среды, в которой создаются знания. Эти задачи сопряжены с различными формами создания и распространения знаний, которые не ограничиваются публикациями в рецензируемых международных журналах.
- (c) Содействие разработке и внедрению систем оценки и анализа, которые:
- опираются на существующие инструменты совершенствования методов оценки научных результатов, такие как Сан-Францисская декларация об оценке исследований 2012 г., делая акцент на качество результатов исследований, а не на их количество, и на целевое использование разнообразных показателей и процессов, которые не связаны с публикациями в журналах, например, с рейтингом цитируемости журнальных статей;
 - по достоинству оценивают все составляющие исследовательской деятельности и научных продуктов, включая соответствующие принципам FAIR качественные данные и метаданные, подробно описанные и пригодные для повторного использования программные продукты, протоколы и рабочие процедуры, машиночитаемые сводки результатов, а также преподавание, информационно-разъяснительную работу и взаимодействие с общественными деятелями;
 - учитывают показатели воздействия исследований и обмена знаниями, такие как расширение участия в исследовательском процессе, влияние на политику и практику и взаимодействие в сфере открытых инноваций с партнерами за пределами научного сообщества;
 - учитывают тот факт, что разнообразие дисциплин требует различных подходов с точки зрения открытой науки;
 - учитывают тот факт, что оценка исследователей по критериям открытой науки должна быть адаптирована к различным этапам карьеры, уделяя особое внимание исследователям, находящимся в начале профессионального пути.

- (d) Обеспечение широкой известности практических навыков в области открытой науки и их учета в качестве критерия найма на работу и продвижения по службе в научной и академической среде.
- (e) Поощрение финансирующих организаций, исследовательских учреждений, редакционных коллегий журналов, научных обществ и издателей к проведению политики, предусматривающей и стимулирующей открытый доступ к научным знаниям, включая научные публикации, данные открытых исследований, открытое программное обеспечение, исходные коды и открытое аппаратное обеспечение, в соответствии с положениями настоящей рекомендации.
- (f) Обеспечение многообразия форм научной коммуникации с соблюдением принципов открытого, прозрачного и справедливого доступа и поддержка некоммерческих и партнерских издательских моделей, не предполагающих взимания платы за подготовку статей и книг.
- (g) Применение эффективных мер управления и надлежащего законодательного регулирования в целях решения проблемы неравенства и предотвращения связанного с ним корыстного поведения, а также в целях защиты интеллектуального творчества, нацеленного на создание методов, продуктов и данных открытой науки.
- (h) Содействие распространению находящихся в общественном доступе материалов и развитию существующих схем открытых лицензий и исключений из авторского права и других прав интеллектуальной собственности в научных и образовательных целях, позволяющих распространять и повторно использовать защищенные авторским или другим правом интеллектуальной собственности произведения (в том числе частично или в переработанном виде) при условии надлежащего указания авторства и в соответствии с международным правом.
- (i) Содействие проведению качественных и ответственных исследований в соответствии с Рекомендацией ЮНЕСКО в отношении науки и научных работников (исследователей) 2017 г. и изучение потенциала методов открытой науки для сокращения недобросовестного поведения в сфере науки, включая подделку и фальсификацию результатов, нарушения норм научной этики и плагиат.

(vi) Содействие применению инновационных методов открытой науки на различных этапах научного процесса

21. Открытая наука требует соответствующих изменений в научной культуре, методологиях, учреждениях и инфраструктуре, а ее принципы и методы охватывают весь цикл исследований, начиная с формулирования гипотез, разработки и тестирования методологий, сбора, анализа, обработки и хранения данных.





коллегиальной оценки и проверки результатов иными методами и заканчивая анализом, критикой и толкованием, распространением и взаимной проверкой идей и результатов, публикацией, распространением, внедрением, применением и повторным использованием результатов. Открытая наука постоянно развивается, и в будущем появятся новые методы. В целях содействия использованию инновационных методов обеспечения открытости на различных этапах научного процесса государствам-членам рекомендуется рассмотреть возможность принятия следующих мер:

- (a) Поощрение применения методов открытой науки, начиная с самых первых этапов исследовательского процесса, и распространение принципов открытости на все его стадии в целях повышения качества и воспроизводимости результатов, в том числе путем содействия совместной работе по инициативе сообществ и использованию других инновационных моделей, например выпуску предварительных публикаций, которые должны быть четко отграничены от прошедших рецензирование окончательных публикаций, а также формирование уважения к разнообразию научных методов в целях ускорения распространения научных знаний и поощрения их быстрого накопления.
- (b) Надлежащее поощрение применения открытых процедур коллегиального рецензирования, которые могут предусматривать раскрытие личности рецензентов, публикацию рецензий и возможность участия широкой общественности в процессе комментирования и оценки.
- (c) Поощрение и признание ценности публикации и распространения отрицательных научных результатов и результатов, не соответствующих ожиданиям исследователей, которые их получили, а также связанных с ними данных, поскольку такие результаты тоже способствуют развитию науки.
- (d) Разработка новых, инклюзивных методов и механизмов проверки с целью учета и признания ценности мнений социальных субъектов, находящихся за пределами традиционного научного сообщества, в том числе с помощью инструментов гражданской науки, научных проектов, опирающихся на прямое коллективное финансирование, привлечения граждан к работе общественных архивных учреждений и других форм научной деятельности, основанной на широком участии.
- (e) Разработка инклюзивных стратегий выявления потребностей маргинализированных сообществ и освещения социально значимых вопросов, подлежащих включению в программы исследований в области науки, технологий и инноваций (НТИ).

- (f) Разработка стратегий, облегчающих размещение данных в архивах в целях содействия их курированию и сохранению, а также в целях создания возможностей для их использования, в том числе повторного, в течение соответствующего периода времени.
- (g) Содействие развитию общих объектов инфраструктуры для сбора и хранения программного обеспечения с открытым исходным кодом и самих исходных кодов, а также для обеспечения удобного для пользователей доступа к ним.
- (h) Оказание поддержки ученым и другим членам общества в создании и использовании ресурсов на базе открытых данных в междисциплинарном режиме в целях извлечения максимальной научной, социальной, экономической и культурной пользы и стимулирования формирования гибридных междисциплинарных пространств для совместной работы, в которых представляющие различные дисциплины ученые смогут взаимодействовать с разработчиками программного обеспечения, программистами, создателями контента, новаторами, инженерами, художниками и многими другими.
- (i) Поощрение совместного использования, содействия обеспечению функциональной совместимости крупномасштабных объектов исследовательской инфраструктуры, например, обслуживающих международные программы по физике, астрономии и космической науке и партнерские проекты в других областях, таких как здравоохранение, экологические и социальные науки, а также расширению открытого доступа к таким объектам.
- (j) Поощрение открытой инновационной практики, соединяющей методы открытой науки с возможностями ускоренного перевода на другие языки и развития новаторских разработок. Как и открытая наука, открытая инновационная практика и другие партнерские связи в области открытой науки предполагают активное вовлечение в инновационный процесс большого числа участников, а также определение и разработку бизнес-модели, обеспечивающей эффективную коммерциализацию новых знаний.



(vii) Содействие международному и многостороннему сотрудничеству в контексте открытой науки с целью сокращения разрывов в цифровой и технологической среде, а также в знаниях

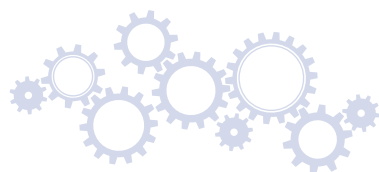
22. Для содействия развитию открытой науки в глобальном масштабе государства-члены должны поощрять и укреплять международное сотрудничество между всеми субъектами открытой науки, указанными в пункте 12 настоящей рекомендации, как на двусторонней, так и на многосторонней основе. С учетом значимости текущих усилий и мероприятий в контексте открытой науки на благо науки и общества в целом, государствам-членам предлагается рассмотреть возможность принятия следующих мер:

- (a) Поощрение международного научного сотрудничества как одного из неотъемлемых элементов открытой науки, важнейшей движущей силы интенсивного обмена научными знаниями и опытом и ключевой предпосылки открытости науки.

ОТКРЫТАЯ НАУКА



КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ



- (b) Поощрение и стимулирование многостороннего трансграничного взаимодействия в области открытой науки, в том числе с использованием существующих транснациональных, региональных и глобальных механизмов и организаций сотрудничества. Эта деятельность также должна быть направлена на объединение усилий в целях обеспечения всеобщего доступа к результатам научной деятельности независимо от дисциплины, географического местонахождения, гендерной и этнической принадлежности, языка и социально-экономических условий, или от любых других причин, развитие и использование совместных объектов инфраструктуры открытой науки, а также на техническую помощь и передачу технологий, наращивание потенциала, создание хранилищ данных и сообществ специалистов-практиков, а также укрепление солидарности между всеми странами независимо от уровня развития в них открытой науки.
- (c) Создание региональных и международных механизмов финансирования в целях поддержки и укрепления позиций открытой науки и выявление механизмов, способных поддержать действия, принимаемые на международном, региональном и национальном уровнях, включая механизмы партнерства.
- (d) Содействие созданию и поддержанию эффективных сетей сотрудничества для обмена передовыми методами работы в области открытой науки и опытом, накопленным в ходе разработки, совершенствования и осуществления политики, инициатив и методов работы в сфере открытой науки.
- (e) Содействие сотрудничеству между странами в наращивании потенциала открытой науки, в том числе в области развития инфраструктуры, обеспечения устойчивости программного обеспечения, управления данными и их сопровождения, а также в сфере предотвращения трансграничной эксплуатации открытых данных и их неправомерного использования.
- (f) Содействие международному сотрудничеству в области разработки показателей для открытой науки.
- (g) Поручение ЮНЕСКО задач по координации во взаимодействии с государствами-членами и соответствующими заинтересованными сторонами разработки и утверждения комплекса целей открытой науки, которые будут направлять и стимулировать международное сотрудничество в интересах развития открытой науки на благо человечества и для обеспечения устойчивости в масштабах планеты.

V. МОНИТОРИНГ

23. Государствам-членам следует с учетом их ситуации, структур управления и конституционных положений проводить мониторинг политики и механизмов в сфере открытой науки с использованием того или иного сочетания количественных и качественных методов сообразно обстоятельствам. Государствам-членам предлагается рассмотреть возможность принятия следующих мер:
- (a) Внедрение соответствующих механизмов мониторинга и оценки для измерения эффективности и действенности политики и стимулов в области открытой науки в сопоставлении с ее заявленными целями, включая выявление непредусмотренных и потенциально негативных последствий, в особенности для молодых ученых.
 - (b) Сбор и распространение информации о проделанной работе, передовом опыте и инновациях, а также отчетов об исследованиях, посвященных открытой науке и последствиям ее внедрения, при поддержке ЮНЕСКО и с привлечением различных заинтересованных сторон.
 - (c) Анализ возможности разработки механизма мониторинга, включающего качественные и количественные показатели, в рамках представляемых на международном уровне национальных стратегических планов, содержащих задачи и меры по выполнению настоящей рекомендации на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу. Мониторинг открытой науки следует открыто проводить под общественным контролем, в том числе со стороны научного сообщества, по возможности в рамках открытой, не защищенной правами собственности и прозрачной инфраструктуры. Этот аспект мониторинга не может быть делегирован частному сектору.
 - (d) Разработка стратегий мониторинга результативности и долгосрочной эффективности открытой науки с участием различных заинтересованных сторон. Такие стратегии могут быть направлены на укрепление взаимосвязей между наукой, политикой и обществом, а также на повышение прозрачности и подотчетности в целях проведения качественных и отвечающих принципам инклюзивности и равноправия исследований, способствующих эффективному решению глобальных проблем.

Опубликовано в 2022 г. Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

© UNESCO 2022



Данная публикация предлагается в открытом доступе под лицензией Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Используя содержание данной публикации, пользователи соглашаются с правилами пользования Репозитория открытого доступа ЮНЕСКО (www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-rus).

Использованные названия и представление материалов в данной публикации не являются выражением со стороны ЮНЕСКО какого-либо мнения относительно правового статуса какой-либо страны, территории, города или района или их соответствующих органов управления, равно как и линий разграничения или границ.

Ответственность за взгляды и мнения, высказанные в данной публикации, несут авторы. Их точка зрения может не совпадать с официальной позицией ЮНЕСКО и не накладывает на Организацию никаких обязательств.

Макет: Claudia Tortello

Иллюстрации: Shutterstock.com

Отпечатано: ЮНЕСКО

Отпечатано в Париже

SC-PCB-SPP/2021/OS/UROS

