

■ научная жизнь

Хакатон по созданию онлайн-экспериментов

Роман Вадимович Тихонов

Институт когнитивных исследований, Санкт-Петербургский государственный университет;
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), Санкт-Петербург, Россия

Надежда Владимировна Морошкина

Институт когнитивных исследований, Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В феврале 2021 года в дистанционном формате состоялся «Когнитивный хакатон», посвященный созданию онлайн-экспериментов. Мероприятие представляло собой смесь конференции, школы и кейс-турнира. На мастер-классах участники знакомились со спецификой создания онлайн-экспериментов с помощью PsychoPy с последующим размещением на Pavlovia, осваивали практики размещения материалов в открытом доступе на платформе Open Science Framework (OSF), а также учились использовать краудсорсинговые сервисы для набора испытуемых. В конференционной части в формате круглого стола обсуждались проблемы онлайн-исследований и пути их решения, а также состоялись доклады, освещающие методические аспекты проведения онлайн-экспериментов. В статье представлен обзор хакатона и резюмированы основные выводы образовательной и конференционной частей мероприятия.

Контактная информация: Роман Вадимович Тихонов, roman.tikhonov@me.com, 199034, Санкт-Петербург, 6-я линия В.О., д. 11, лит. Д, Институт когнитивных исследований СПбГУ; Надежда Владимировна Морошкина, n.moroshkina@spbu.ru.

Ключевые слова: онлайн-исследования, валидность исследования, угрозы валидности, открытая наука, обзор мероприятия

© 2021 Роман Вадимович Тихонов, Надежда Владимировна Морошкина. Данная статья доступна по лицензии [Creative Commons “Attribution” \(«Атрибуция»\) 4.0. всемирная](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), согласно которой возможно неограниченное распространение и воспроизведение этой статьи на любых носителях при условии указания авторов и ссылки на исходную публикацию статьи в данном журнале в соответствии с канонами научного цитирования.

Статья поступила в редакцию 9 апреля 2021 г. Принята в печать 20 июня 2021 г.

Введение

В 2020 году из-за ограничений, вызванных пандемией COVID-19, многие столкнулись с необходимостью проведения исследований в дистанционном формате. Онлайн-эксперименты не являются чем-то новым, и в некоторых областях когнитивной психологии они уже давно вошли в привычный арсенал методов (Reips, 2000, 2002; Göritz, 2012; Mason, Suri, 2012; Chetverikov, Upravitelev, 2016). Но только сейчас исследователи практически поголовно были вынуждены обратиться к онлайн-формату. Несмотря на то, что современные технологии открывают широкие возможности для сбора поведенческих данных через интернет, они вместе с тем порождают новые сложности и угрозы. Как адаптировать исследование к онлайн-формату? Как решить сопутствующие технические проблемы? Как сделать так, чтобы эксперимент был понятен и логичен для ис-

пытуемого, когда рядом нет экспериментатора? Как обеспечить валидность и качество собранных данных?

Эти и многие другие вопросы обсуждались на «Когнитивном хакатоне» (<https://www.coghack.ru/>), который проходил в дистанционном формате с 26 по 28 февраля 2021 года. Организаторами выступили представители научной группы В.М. Аллахвердова (СПбГУ), которых поддерживали исследователи из Москвы (НИУ ВШЭ, РАНХиГС, Институт психологии РАН, Психологический институт РАО), Ярославля (ЯрГУ им. П.Г. Демидова), а также русскоязычные коллеги из Лозаннского университета в Швейцарии, Института Дондерса в Нидерландах и Гентского университета в Бельгии. Мероприятие было посвящено созданию онлайн-экспериментов и представляло собой смесь конференции, школы и кейс-турнира. В конференционной части в формате круглого стола обсуждались проблемы онлайн-исследований и пути их

решения, а также состоялись доклады, освещающие методические аспекты проведения онлайн-экспериментов¹. На мастер-классах участники знакомились со спецификой создания онлайн-экспериментов, осваивали практики размещения материалов в открытом доступе, а также учились использовать краудсорсинговые сервисы для набора испытуемых. Соревновательная часть мероприятия представляла собой кейс-турнир («хакатон»), в котором участники в командах адаптировали эксперименты к проведению в онлайн-формате, решали сопутствующие технические и методологические проблемы, а затем презентовали результаты своей работы перед членами жюри и другими участниками. Далее мы резюмируем основные выводы образовательной и конференционной частей, а также кратко опишем специфику организации хакатона.

Круглый стол «Проблемы онлайн-исследований и пути их решения»

В работе круглого стола приняли участие шесть докладчиков и около пятнадцати слушателей, которые также активно вовлекались в обсуждение. Опрос участников показал, что практически все используют в своей практике технологии проведения исследований в интернете, за исключением тех случаев, когда требуется применение специального оборудования (например, нейроимиджинг или ай-трекинг). При этом половина опрошенных выбирают проведение исследования в дистанционном формате с использованием видеосвязи (Zoom, Skype и т.д.), тогда как вторая половина используют полностью автоматизированный вариант проведения исследования «по ссылке». Именно дистанционные исследования с одновременным применением видеосвязи получили широкое применение в период пандемии, фактически заменив собой традиционный вариант проведения исследований в очном формате в стенах научных лабораторий. Многие участники отметили, что этому способствовало не только развитие соответствующих онлайн-платформ для проведения экспериментов (Pavlovica, FindingFive, LabJS и др.), но и то, что среди населения значительно увеличилась психологическая и техническая готовность дистанционно участвовать в онлайн-мероприятиях. Тем не менее из-за быстрого и массового перехода на новый формат многие аспекты проведения исследований остаются не совсем проработанными, что вызывает ряд проблем и сомнений у исследователей.

Первая часть обсуждения была посвящена выявлению тех самых трудностей, которые возникают у исследователей при переходе на онлайн-формат. Вторая часть строилась вокруг возможных путей их решения. Проблемы, о которых говорили участники, можно разделить на три группы. Первая группа связана с обеспечением репрезентативности выборки и валидности получаемых результатов, вторая — с обеспечением этических стандартов проведения исследований, наконец, третья — с привлечением дополнительных, в т.ч. финансовых, ресурсов на проведение исследований.

В качестве основных источников проблем онлайн-исследований в обеспечении высокой валидности были названы: нерепрезентативность выборки (например, если набор участников осуществляется в социальных сетях или с помощью специализированных сервисов, то выборка ограничена пользователями этих сайтов), технические сложности, связанные с оборудованием на стороне участника и качеством интернет-связи, а также проблемы, связанные с отсутствием непосредственного контакта экспериментатора и испытуемого, что негативно сказывается на качестве инструктирования и мотивирования участников (см. таблицу 1). При обеспечении этических стандартов онлайн-исследований основные сложности возникают в связи с использованием обмана, который не всегда может быть раскрыт по причине неконтролируемого выбывания участников, а также с обеспечением безопасности данных и поиском баланса между справедливым вознаграждением и не-принуждением к участию. В качестве источников дополнительных финансовых издержек были названы необходимость оплачивать сборы краудсорсинговых платформ по набору испытуемых (таких как «Яндекс.Толока», Prolific), а также услуги программистов, поскольку для решения многих из обозначенных проблем требуются дополнительные, порой довольно сложные, программные решения.

Важно отметить, что большая часть перечисленных проблем возникает, когда испытуемый проходит эксперимент по ссылке и не контактирует напрямую с экспериментатором. С другой стороны, данный формат исследования позволяет резко сократить время на проведение исследования и набрать сотни и даже тысячи испытуемых всего за несколько дней.

Однако для многих исследований переход на данный формат практически невозможен из-за сложности изучаемого явления (например, в исследованиях мышления, где важно проконтролировать, что участники самостоятельно решают поставленную задачу, не привлекая внешние источники информации) или специфики целевой аудитории (например, в экспериментах с участием детей или пожилых людей, которым может потребоваться помощь при взаимодействии с компьютером). В этом случае исследователи предпочитают проводить эксперименты дистанционно, связываясь с участником по видеосвязи. Такой формат практически не уступает очному взаимодействию по возможностям инструктирования и мотивирования испытуемого, а также контроля за соблюдением процедуры исследования на всех его этапах. Многие участники круглого стола отметили и дополнительные преимущества данного формата. Во-первых, он позволяет значительно расширить выборку за счет участников из других городов и регионов. Во-вторых, участникам не нужно тратить время на дорогу в лабораторию, и они, как правило, не опаздывают, что позволяет легче согласовать график работы.

Доклады и мастер-классы

Представленные доклады и мастер-классы можно объединить в три блока. Первый посвящен разработке онлайн-экспериментов, второй — организации сбора

¹ Видеозаписи и слайды опубликованы на сайте хакатона.
URL: <https://www.coghack.ru/2021-02/materials>

Таблица 1. Проблемы в обеспечении валидности онлайн-экспериментов и их возможные решения.

Проблема	Суть	Возможные решения
Низкая репрезентативность выборки	Не могут участвовать люди, не имеющие персональных компьютеров и/или доступа в интернет (сельские жители, пожилые, специфические выборки)	■ Привлечение людей, помогающих организовать участие представителей целевой группы
Недобросовестное участие ради вознаграждения	Участники имитируют выполнение задачи и/или осознанно нарушают инструкции (например, используют поиск ответа в интернете)	■ Использование контрольных вопросов на внимательность (например, можно попросить ответить определенным образом либо повторить ранее данный ответ). ■ Выбраковка данных по критериям низкой точности и/или высокой скорости. ■ Запись видео/звука во время эксперимента, использование функции «поделиться экраном» при взаимодействии по видеосвязи. ■ Принудительное открывание на полный экран (чтобы снизить вероятность отвлечения)
Многократное (повторное) участие	Испытуемые могут пытаться повторно участвовать в исследовании (ради вознаграждения или для улучшения своих результатов), что во многих случаях нарушает валидность данных	■ Блокировка повторного участия по IP/cookies. ■ Выбраковка данных на основе самоотчета о повторном участии
Сложные и/или длинные инструкции	Участники могут приступать к заданию, не читая инструкций, или неверно их интерпретировать. Необходимо обеспечивать дополнительный контроль понимания инструкций	■ Проведение пилота с целью апробации инструкции. ■ Упрощение инструкции или поэтапное предъявление (небольшими порциями). ■ Инструкции в картинках, голосовые аудио- или видео-инструкции. ■ Мини-тест на понимание инструкции. ■ Введение тренировки с обратной связью участнику
Низкая вовлеченность и прерывание участия	Отсутствие постоянного контакта и поддержки со стороны исследователя, а также большое число отвлекающих факторов провоцируют быстрое угасание мотивации при длинных и поэтапных исследованиях, что приводит к значительному отсеву	■ Игрофикация процесса исследования. ■ Введение поэтапного поощрения. ■ Сокращение длительности исследования (количества заданий) там, где это возможно, и увеличение выборки
Отсутствие контроля над физической средой, в которой находится участник	Участник может находиться дома или в любом другом пространстве (офис, торговый центр и т.д.), где присутствуют отвлекающие посторонние шумы, люди, устройства и т.д. Не контролируется расстояние до экрана, уровень освещенности и т.д.	■ Исследование в формате видеоконференции с включенной камерой и демонстрацией экрана. ■ Постэкспериментальные самоотчеты
Разные параметры устройств на стороне участников	Прохождение эксперимента с различных устройств (телефон, планшет, ПК), разные параметры экрана (размер, частота обновления и др.)	■ Использование калибровки (просьба приложить к экрану стандартный объект и настроить экран под него). ■ Блокировка участия с мобильных устройств
Низкое качество связи	Может привести к замедлению или нарушению процедуры исследования и/или несохранению данных	■ Некоторые платформы позволяют сохранить прогресс и продолжить участие при восстановлении связи

данных, третий — размещению материалов и данных в открытом доступе.

Разработка онлайн-экспериментов

Мастер-класс по использованию бесплатного конструктора экспериментов PsychoPy с последующим размещением на популярном (и относительно недорогом) хостинге онлайн-исследований Pavlovia (<https://pavlovia.org/>) провели Алмара Кулиева (СПбГУ) и Юрий Марков (НИУ ВШЭ). Большая часть занятия была посвящена специфике перевода элементов программного кода с языка Python, на котором работает PsychoPy, на язык JavaScript, который используется для размещения на Pavlovia, а также разбору наиболее часто встречающихся ошибок. Ключевое преимущество этих платформ состоит в высокой функциональности

и возможности создавать эксперименты с помощью визуального интерфейса с минимальным включением элементов кода. А основные проблемы возникают на этапе разработки эксперимента из-за многочисленных и порой непредсказуемых ошибок PsychoPy.

Группа психолингвистов из СПбГУ во главе с Вероникой Прокопеной представила платформу для создания онлайн-экспериментов FindingFive (<https://www.findingfive.com/>). Она целиком реализована в онлайн-среде на языке JavaScript, поэтому, в отличие от комбинации PsychoPy + Pavlovia, не создает проблем, связанных с переводом с одного языка программирования на другой².

² С октября 2021 года FindingFive переходит на работу исключительно на платной основе.

Валентина Бачурина и Никита Кудрявцев из научно-учебной лаборатории нейробиологических основ когнитивного развития НИУ ВШЭ рассказали про технологию отслеживания движений глаз (ай-трекинг) в онлайн-исследованиях с помощью обычной веб-камеры и бесплатной программы Gazerecorder (<https://gazerecorder.com/>). Программа работает без установки; требуется только подключение к интернету и доступ к веб-камере компьютера. Исследователям доступна аналитика по зонам интереса: длительность просмотра, процент фиксации, время первой фиксации, а также тепловые карты и визуализация перемещений взгляда в формате видеозаписей. Основное ограничение онлайн-ай-трекинга состоит в низкой частоте замеров, которая составляет всего 20 Гц (для сравнения: частота замеров в офлайн-ай-трекерах может достигать 2000 Гц).

Организация сбора данных в онлайн-исследованиях

Наталья Тюрина (НИУ ВШЭ) затронула три проблемы, с которыми сталкиваются исследователи при проведении онлайн-экспериментов: привлечение участников, их удержание по ходу эксперимента и обеспечение качества собранных данных. Особое внимание уделялось проблеме недобросовестности участников, что особенно актуально для исследований, предполагающих материальное вознаграждение. Таких участников можно условно разделить на две группы: «спидстеры», которые быстро «прощелкивают» все этапы эксперимента, не обращая внимания на инструкции, вопросы и требования, и «читеры», которые многократно участвуют в одних и тех же исследованиях ради вознаграждения. «Спидстеров» можно выявить, анализируя скорость ответов или с помощью контрольных вопросов на внимательность. Но для защиты эксперимента от «читеров» нужны более продвинутые методы (например, отслеживание IP-адреса).

В докладе Алексея Котова (НИУ ВШЭ) обсуждались особенности организации онлайн-исследований с участием детей. Главная сложность состоит в необходимости установить контакт с родителями, которые не только принимают решение об участии своего ребенка в исследовании, но и фактически выполняют роль ассистента экспериментатора. Они помогают заинтересовать ребенка предлагаемой задачей, а также проверяют понимание инструкции и контролируют действия ребенка по ходу эксперимента. Важно сделать так, чтобы участие родителей не влияло на изучаемый процесс, а касалось только организации процесса взаимодействия ребенка с экспериментальной задачей.

Специфику сбора данных с использованием краудсорсинговых платформ «Яндекс.Толока» и Prolific представил Иван Иванчей (РАНХиГС; Гентский университет). Prolific (<https://prolific.co/>) — это англоязычная платформа, разработанная специально для набора участников поведенческих и маркетинговых исследований за вознаграждение. Пул участников включает более 150 тысяч активных пользователей, а минимальная оплата составляет 5 фунтов стерлингов в час, не считая комиссии платформы — 33 % от суммы вознагражде-

ния. Исследователи могут управлять составом выборки, используя более 100 социально-демографических фильтров. К сожалению, в Prolific невозможно набирать участников из России, но есть несколько сотен русскоговорящих респондентов, проживающих в других странах.

Менее дорогостоящая альтернатива — «Яндекс.Толока» (<https://toloka.yandex.ru/>). Эта платформа аналогична американской Amazon Mechanical Turk, где пользователи за небольшую плату выполняют различные онлайн- или офлайн-задания. Стоимость заданий не регламентируется, но обычно она складывается из гарантированной оплаты и бонуса, который можно выплачивать добросовестным исполнителям после проверки их ответов. Важно отметить, что по умолчанию исполнители могут выполнять одно и то же задание многократно, но этого можно избежать, пометив участников своих исследований с помощью «навыка» — произвольной числовой характеристики, привязанной к конкретному исполнителю после прохождения задания (см. подробнее: Использование навыков..., 2019).

Размещение материалов в открытом доступе

Елена Рыбина (НИУ ВШЭ) затронула проблему низкой воспроизводимости результатов научных исследований и рассказала о том, почему ученые призывают выкладывать материалы исследований в публичные репозитории. Попытки реплицировать результаты различных психологических исследований далеко не всегда оказываются успешными (см., например: Open Science Collaboration, 2015). Это связывают со склонностью журналов и авторов публиковать преимущественно «положительные» результаты (publication bias), ошибками на разных этапах проведения исследования, а также использованием сомнительных исследовательских практик (например, формулировка гипотезы после того, как результаты уже стали известны (HARKing) или «творческое» использование статистических методов для получения желаемых «статистически значимых» результатов (p-hacking). Предварительная регистрация дизайна и гипотез исследования, а также публикация материалов и результатов в открытом доступе позволяют предотвратить многие из этих проблем. Оценить степень «прозрачности» своего исследования можно с помощью контрольного списка вопросов и веб-приложения (<http://www.shinyapps.org/apps/ShortTransparencyChecklist/>), разработанного международной группой исследователей на основе глубокого обсуждения и консенсуса (Aczel et al., 2019).

Алена Беглер (СПбГУ) продолжила тему, представив пошаговое руководство по размещению материалов исследования на платформе OSF (<https://osf.io/>). Особое внимание уделялось проблеме документирования и аннотирования публикуемых данных (см. подробнее: Беглер, 2016, 2019; ICPSR, 2020). Зачастую исследователи забывают добавить файл, содержащий описание переменных (codebook), либо не указывают тип лицензии публикуемых материалов, что делает их последующее использование невозможным.



Фото 1. Церемония закрытия когнитивного хакатона, 28 февраля 2021 г.

Кейс-турнир (хакатон)

Наиболее увлекательной частью мероприятия стало кейс-соревнование по созданию онлайн-экспериментов. Предложенные кейсы кратко описывали идею исследования и суть экспериментальной методики, а участники в командах адаптировали эксперимент для проведения в онлайн-формате и предлагали решения сопутствующих технических и методологических проблем. Проекты были довольно разнообразными по своей тематике и касались изучения процессов восприятия («Детекция ошибок в феномене „слепота к изменению“», А.К. Кулиева), мышления («Влияние неосознаваемых подсказок на возникновение инсайтных решений», Н.В. Морошкина, А.В. Аммалайнен), памяти («Последствие слепоты к выбору на воспоминание о принятом решении», В.А. Гершкович, О.В. Львова) и категоризации («Влияние названий объектов на их запоминание у детей 4–8 лет», А.А. Котов).

В хакатоне приняло участие восемь команд по 2–4 человека. На решение кейсов отводилось всего двое суток, но в течение этого времени участникам помогали менторы, к которым можно было обратиться за консультацией и помощью по самым разным вопросам. Жюри, состоящее из десяти приглашенных экспертов, оценивало техническую реализацию и валидность процедуры эксперимента, удобство использования выгруженных данных, грамотность публикации материалов в открытом доступе и качество презентации результатов проекта.

На церемонии закрытия (см. фото 1) были объявлены команды-победители. Золотую медаль получили студенты Николай Чаусов (СПбГУ) и Игнат Давыдов (НИУ ВШЭ) из команды «Эффект Доплера», набрав-

шие 13 баллов из 16. Жюри особенно отметило грамотность публикации материалов в открытом доступе (Chausov, Davidov, 2021) и качество презентации решения. Второе место заняла команда студенток СПбГУ «Ага? Ага!» (Таисия Рехова, Елена Павлючик, Аэлита Файзуллина), получившая наивысшую оценку жюри по критерию «Техническая реализация». Приз от лаборатории Neuropsy Lab (НИУ ВШЭ) достался «Команде А» (Анастасия Михайлова, Алёна Воднева), занявшей третье место в рейтинге. Команда сделала эксперимент в игровом формате, адаптировав процедуру для участия детей в возрасте 4–8 лет (Воднева, Михайлова, 2021). Наконец, приз от TCTS (проект поддержки когнитивного направления студенческой науки «Think Cognitive, Think Science»; <https://thinkcognitive.org/>) достался команде «Аднамок» (Юлия Филиппова, Елизавета Веремьева), реализовавшей оригинальное решение с калибровкой размера изображения на экране с помощью банковской карты.

Заключение

В целом формат хакатона оказался удачным сразу по нескольким причинам. Во-первых, участники отметили, что за 48 часов соревнования они практически с нуля научились создавать эксперименты и приобрели колоссальное количество новых знаний и умений. Во-вторых, командный формат работы сплотил участников и поспособствовал развитию общепрофессиональных компетенций (навыки взаимодействия в команде, тайм-менеджмент и другие soft skills). Многие также отмечали, что хакатон помог им преодолеть страхи, связанные с программированием

экспериментов, вселил уверенность в своих силах и дал мотивацию для дальнейшей работы над собственными проектами. Наконец, мероприятие оказалось полезным и для слушателей, которые смогли поделиться опытом и найти новые решения проблем, возникающих при организации онлайн-экспериментов.

Но были и некоторые сложности. Во-первых, процесс формирования команд проходил заочно — на основе анкет, которые заполнялись во время регистрации. Организаторы объединяли участников со схожими интересами и взаимодополняющими компетенциями. Несмотря на это, некоторые команды столкнулись со сложностями в коммуникации (не могли поделить роли между собой или прийти к консенсусу относительно решений кейсов). Возможным решением этой проблемы может быть проведение предварительной встречи (например, в формате «быстрых свиданий»), на которой участники могли бы познакомиться друг с другом и самостоятельно объединиться в команды. Вторая проблема была связана с программой мероприятия: обучающие мастер-классы проходили параллельно с соревнованием, поэтому многие участники не смогли их посетить, так как были заняты работой над своими проектами. Но встречи с менторами и консультации с разработчиками кейсов оказались очень полезными и ценными для команд. В дальнейшем можно рекомендовать разделять образовательную-конференционную и соревновательную части хакатона, чтобы участникам не приходилось выбирать между работой над проектом и участием в других мероприятиях.

Судя по отзывам слушателей, участников соревнования и приглашенных экспертов, опыт организации «Когнитивного хакатона» можно считать вполне успешным. Практически все выказали готовность участвовать в подобных мероприятиях в будущем. Насколько нам известно, ранее не проводилось хакатонов, посвященных созданию онлайн-экспериментов. Данный формат был опробован впервые, и, как показывают результаты, он оказался весьма эффективным: команды-победители представили программы работающих экспериментов и необходимые сопроводительные материалы. На наш взгляд, формат кейс-турнира отлично дополняет традиционные формы обучения и способствует вовлечению начинающих исследователей в решение актуальных исследовательских задач, позволяя им попутно получать необходимые навыки.

Мы предлагаем несколько возможных направлений развития подобного рода мероприятий. Во-первых,

планируется расширить целевую аудиторию мероприятия, пригласив к участию не только психологов, но и программистов, дизайнеров и специалистов из других областей, которым интересно участие в разработке оригинальных программных решений для проведения когнитивных исследований. Во-вторых, появилась идея новой темы хакатона — это проведение соревнования по анализу данных с использованием результатов, полученных в реальных экспериментах различной тематики. Также мы надеемся, что данное мероприятие привлечет внимание коллег и формат хакатона станет востребованным и традиционным, способствуя повышению качества когнитивных исследований и развитию всего профессионального сообщества.

Литература

- Беглер А.М. Инструменты публикации кода в научных исследованиях // Think Cognitive Think Science. 2016. URL: <http://thinkcognitive.org/ru/blog/instrumenty-publikatsii-koda-v-nauchny-h-issledovaniyah>.
- Беглер А.М. Публикация открытых исследовательских данных // SystematizeIt. 2019. URL: <https://systematizeit.blogspot.com/2019/02/open-data-sharing.html>.
- Воднева А., Михайлова А. Влияние названий объектов на их запоминание у детей 4–8 лет. OSF, 2021. URL: <https://osf.io/ywf9g/>.
- Использование навыков в Толоке // Блог Яндекс.Толоки. 2019. URL: <https://yandex.ru/blog/toloka/skill>.
- Aczel B., Szasz B., Sarafoglou A., Kekecs Z., Kucharský Š., Benjamin D., ..., Wagenmakers E.-J. A consensus-based transparency checklist // Nature Human Behaviour. 2019. Vol. 4. No. 1. P. 4–6. <https://doi.org/10.1038/s41562-019-0772-6>
- Chausov N., Davidov I. The influence of unconscious hints on the emergence of insightful decisions // OSF, 2021. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/NGBUX>
- Chetverikov A., Upravitelev P. Online versus offline: The Web as a medium for response time data collection // Behavior Research Methods. 2015. Vol. 48. No. 3. P. 1086–1099. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0632-x>
- Göritz A.S. Using online panels in psychological research / A.N. Joinson, K.Y.A. McKenna, T. Postmes, U.-D. Reips (Eds.). Oxford University Press, 2012. <https://doi.org/10.1093/oxford/dhb/9780199561803.013.0030>
- Inter-university Consortium for Political and Social Research (ICPSR) Guide to social science data preparation and archiving. Ann Arbor, MI: 2020. URL: <https://www.icpsr.umich.edu/files/deposit/dataprep.pdf>.
- Mason W., Suri S. Conducting behavioral research on Amazon's Mechanical Turk // Behavior Research Methods. 2011. Vol. 44. No. 1. P. 1–23. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0124-6>
- Reips U.-D. The Web experiment method // Psychological experiments on the Internet Elsevier, 2000. P. 89–117. <https://doi.org/10.1016/b978-012099980-4/50005-8>

current events in the field

Online Experiment Hackathon

Roman V. TikhonovInstitute for Cognitive Studies, Saint Petersburg University;
HSE University, Saint Petersburg, Russia**Nadezhda V. Moroshkina**

Institute for Cognitive Studies, Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The Cognitive Hackathon, dedicated to the creation of online experiments, took place in an online format in February 2021. The event was a blending of a conference, school and case tournament. In the master classes, participants became acquainted with the specifics of creating online experiments using PsychoPy with subsequent posting on Pavlovia, mastered the practice of posting materials in the public domain on the Open Science Framework (OSF) platform, and also learned how to use crowdsourcing services to recruit subjects. In the conference part of the event, the challenges of online research and ways to solve them were discussed at the round table, and session talks highlighted the methodological aspects of conducting online experiments. The present paper provides an overview of the hackathon and summarizes the main conclusions of the educational and conference parts of the event.

Correspondence: Roman V. Tikhonov, roman.tikhonov@me.com, Institute for Cognitive Studies, St. Petersburg University, 6-ya liniya V.O., d. 11, lit. D, 199034 Saint Petersburg, Russia; Nadezhda V. Moroshkina, n.moroshkina@spbu.ru.

Keywords: online research, research validity, validity problems, open science, event review

Copyright © 2021. Roman V. Tikhonov, Nadezhda V. Moroshkina. This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original authors are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice.

Received April 9, 2021, accepted June 20, 2021.

References

- Aczel, B., Szaszi, B., Sarafoglou, A., Kekecs, Z., Kucharský, Š., Benjamin, D., ..., & Wagenmakers, E.-J. (2019). A consensus-based transparency checklist. *Nature Human Behaviour*, 4(1), 4–6. <https://doi.org/10.1038/s41562-019-0772-6>
- Begler, A.M. (2016). Instrumenty publikatsii koda v nauchnykh issledovaniyakh [Code publication tools in scientific research]. *Think Cognitive Think Science*, (In Russian). Retrieved from <http://thinkcognitive.org/ru/blog/instrumenty-publikatsii-koda-v-nauchny-h-issledovaniyah>.
- Begler, A.M. (2019). Publikatsiya otkrytykh issledovatel'skikh dannyykh [Publication of open research data]. *SystematizeIt*, (In Russian). Retrieved from <https://systematizeit.blogspot.com/2019/02/open-data-sharing.html>.
- Chausov, N., & Davidov, I. (2021). The influence of unconscious hints on the emergence of insightful decisions. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/NGBUX>
- Chetverikov, A., & Upravitelev, P. (2015). Online versus offline: The Web as a medium for response time data collection. *Behavior Research Methods*, 48(3), 1086–1099. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0632-x>
- Göritz, A. S., Joinson, A. N., McKenna, K. Y. A., Postmes, T., & Reips, U.-D. (Eds.). (2012). *Using online panels in psychological research*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199561803.013.0030>
- Inter-university Consortium for Political and Social Research (ICPSR) (2020). *Guide to social science data preparation and archiving* (6th ed.). Ann Arbor, MI: Retrieved from <https://www.icpsr.umich.edu/files/deposit/dataprep.pdf>.
- Ispolzovanie navykov v Toloke [Using skills in Toloka] (2019). *Yandex.Toloka Blog* (In Russian). Retrieved from <https://yandex.ru/blog/toloka/skill>.
- Mason, W., & Suri, S. (2011). Conducting behavioral research on Amazon's Mechanical Turk. *Behavior Research Methods*, 44(1), 1–23. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0124-6>
- Reips, U.-D. (2000). The Web experiment method. In *Psychological experiments on the Internet* (pp. 89–117). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-012099980-4/50005-8>
- Vodnaya, A., & Mikhailova, A. (2021). Vliyaniye nazvaniy ob'yektov na ikh zapominaniye u detei 4–8 let [Effect of object names on object memory in 4–8 y.o. children]. OSF. (In Russian). Retrieved from <https://osf.io/ywf9g/>.