

- Демократия в Науке?! - Теперь да.

Оксана Станевич

Аннотация курса

Казалось бы, ученые переживают сегодня один из самых жестоких кризисов: зияние разрыва между их реальными возможностями и теснотой академической среды, в рамках которой они “**должны**” оставаться - никогда не было столь широким.

Кроме тисков с двух сторон, им приходится переживать внутренний кризис самоидентификации. Существующие общепринятые метрики рейтинга ученого претерпевают наивысшую смещенность; в то же время не вполне готов (был размыт?) механизм самоопределения (*self-referral*) себя как исследователя. Мы наблюдаем феномен “вилки” самовосприятия и внешней атрибуции, и чем больше здесь разлад принимается “всерьез”, тем сложнее ученому взяться за само исследование. При этом, именно в последние 7-10 лет ситуация для ученых значительно улучшилась: благодаря возможностям современных информационных технологий, самую важную часть исследования - аналитическую - ученый способен провести при наличии лишь компьютера и доступа в интернет. В этом месте он больше не привязан к академии.

Таким образом, в мире *децентрализованно* и *вне* традиционной научной иерархии значительно интенсивнее нарастает число конкурентных источников научного знания - одиноких ученых и научных групп. Самоорганизуясь по доменам знаний, языку, источнику финансирования, причине дискриминации, - в социальные виртуальные сети, они формируют так называемые *децентрализованные автономные организации (DAO, decentralized autonomous organizations)*. Разные ДАО, в свою очередь, формируют целое движение *децентрализованной науки (decentralized science)*. Оно наследует все главные ценности и достижения более раннего и массового движения *open science*, но, соединяясь с новыми информационными технологиями (распределенные базы данных, системы контроля версий), - позволяет редуцировать предвзятость и исключить необходимость доверия (*trustless networks*) в работе над общими проектами.

Снижение bias в *trustless networks* не только открывает возможности для повышения качества отдельно взятых научных работ, но и обнаруживает ситуацию

либерализации науки: теперь центральным элементом становится *проект научного исследования*, а ученые, способные его выполнить, в меньшей степени цензурированы из-за отсутствия аффилиации, научных публикаций, и прочих факторов. Уникальный феномен групп с распределенной ответственностью и особой *децентрализованной* регуляцией - снижает порог вхождения в науку, делает ее более демократичной и инклюзивной, и она теперь способна вместить любое количество ученых. Единственным реальным препятствием к этому может стать только отсутствие доступа в интернет.

Вместе со сменой фокуса с ученого на проект научного исследования, меняется и принцип учёта *репутации* ученого, основанный на новых подходах коллективной оценки его вклада.

В рамках этого курса мы обсудим движение *decentralized science*, уникальный социологический феномен научных децентрализованных структур, обладающих особенной регуляцией, и попробуем вместе оценить вклад этого движения в дальнейший прогресс различных доменов научного знания.

Продолжительность курса

12 встреч по 2 пары (4 академических часа в неделю). Открыты: суббота или воскресенье с 11:00 до 14:00 или с 14:00 до 17:00, решение о дне недели и времени будет принято с учетом предпочтений в мотивационных письмах.

Целевая аудитория

Ученые, аспиранты и студенты, научные коммуникаторы и журналисты, а также все, кто интересуется современной историей науки и кризисом воспроизводимости исследований.

Принцип отбора слушателей

На основании мотивационного письма, которое должно составить не более 3 страниц, я отберу 25-30 участников. В нем необходимо ответить на следующие вопросы:

- Из какой Вы сферы деятельности? Преимуществом при приеме на курс будут обладать научные работники, научные журналисты и коммуникаторы, философы науки, социологи и юристы, представители регуляторов, руководители наукоемких бизнес-проектов. Однако Ваша сфера деятельности не является окончательным критерием отбора на курс, - в

спорных случаях решение будет приниматься на основании качества мотивационного письма.

- Почему Вас интересует современная ситуация в науке?
- Какие Вы видите проблемы на пути научного прогресса? Опишите личный пример этически неоднозначных или несправедливых ситуаций, если есть.
- Есть ли проблемы с определением репутации ученого и оценкой качества отдельно взятых научных исследований?
- Как Вы видите схемы решений этих проблем?
- Предпочитаемые день и время.

Формат занятий

Лекции с последующей дискуссией. Освоение подготовительных материалов к занятиям будет занимать 2-3 часа в неделю, - я подготовила материалы, оптимизированные под это время, часть из которых я буду пояснять во время занятий. Те материалы, которые есть сейчас в аннотации к курсу - ознакомительные и дополнительные, их не обязательно вычитывать к началу курса.

Завершение курса

Курс будет считаться завершенным при посещаемости более 85% общего времени курса, и при наличии заключительного эссе. Лекции будут интерактивными, и всем, кто рассчитывает на мое рекомендательное письмо в конце курса, необходимо быть активными участниками дискуссий. Лучшим студентам, которые планируют движение по траектории *decentralized science*, я составлю дорожные карты возможностей в мире на сегодняшний день.

План занятий

Встреча 1.

Вводная лекция: карта развития истории науки; место, время и основы движений *open science* и *decentralized science*.

Знакомство участников. Обсуждение структуры курса и стратегии знакомства с материалами.

Встреча 2.

Конфликт самоопределения ученого в современной науке. Почему сейчас он чувствуется особенно остро?

Критерии рейтинга ученых в традиционной академической среде. Ответ на вопрос, почему перечисленные критерии, так устарев, продолжают оставаться главным инструментом оценки продуктивности и репутации ученого. Как новые технологии, предоставив возможность проведения аналитического анализа данных любой сложности в домашних условиях, *проявляют* рудиментарность существующих систем оценки репутации и квалификации ученого. Обсуждение альтернативных подходов оценки репутации ученого. Как разрешается конфликт самоопределения ученого, и почему оценка репутации ученого может и должна иметь компонент *trustless*.

Литература

1. Baker, M., 2016. 1,500 scientists lift the lid on reproducibility. Nature 533, 452–454. <https://doi.org/10.1038/533452a>
2. Easterbrook, P.J., Gopalan, R., Berlin, J.A., Matthews, D.R., 1991. Publication bias in clinical research. The Lancet 337, 867–872. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)90201-Y](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)90201-Y)

Встреча 3.

Маски и лицо современного ученого.

Как можно разделить современных ученых - только лишь по доменам знаний? Мы выделим разные группы ученых, обсудим их потребности и боли на основании тех качественных исследований, которые были проведены в течение последних 30 лет. Увидим типичные “маски”, с которыми срослись ученые из академии и наукоемких индустрий, лица ученых, которые по тем или иным причинам не аффилированы и не публиковались, и, таким образом, не атрибутированы как “ученые”. Чуть чуть коснемся поводов для дискриминации и снобизма в научной среде, стигмах, а также того, кто такие Citizen Scientists и Scholars At Risk.

Литература

1. The Rightful Place of Science: Citizen Science https://www.researchgate.net/profile/Darlene-Cavalier/publication/305489010_The_Rightful_Place_of_Science_Citizen_Science/links/5790fc1e08ae4e917d0468c7/The-Rightful-Place-of-Science-Citizen-Science.pdf#page=108

2. Gooding, G. (2020). Scholars at risk: Protecting academic freedom worldwide. *Advocate: Journal of the National Tertiary Education Union*, 27(1), 22–23.
<https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.033930659287634>

Встреча 4.

Где трап для самолета, чтобы взлететь?

Наличие потребности в демократизации академической среды замечено довольно давно, и в гуманитарной среде разрабатываются практики управления открытыми сообществами такого рода. Но в какой момент весь накопленный опыт демократического управления открытых академических групп стало возможно подкрепить технологически? Как обеспечить непредвзятость оценок и trustless управление потоком научных идей, данных и результатов так, чтобы сохранить необходимый уровень агностицизма и не потерять самое важное? Краткий исторический экскурс в практики управления независимыми научными группами и общий взгляд на технологические предпосылки новой эры open science.

Литература

1. Višňovský, Emil. "The university as a philosophical problem" *Human Affairs*, vol. 29, no. 2, 2019, pp. 235-246. <https://doi.org/10.1515/humaff-2019-0019>
2. Pierre_Bourdieu_Homo_Academicus_1988
[https://monoskop.org/images/4/4f/Pierre Bourdieu Homo Academicus 1988.pdf](https://monoskop.org/images/4/4f/Pierre_Bourdieu_Homo_Academicus_1988.pdf)
3. A Guide to DeSci, the Latest Web3 Movement
<https://a16zcrypto.com/posts/article/what-is-decentralized-science-aka-desci/>

Встреча 5.

Где сам самолет, чтобы лететь?

Мы обсудим конкретные достижения computer science, ставшие основой технологий и инструментов для обеспечения прозрачности научного процесса и воспроизводимости полученных результатов. Важность понятия воспроизводимости научного результата, особенно для социально-значимых наук, порождающих решения регуляторов и policies. Что такое Open Science и Decentralized Science в чуть более технических терминах, в чем их основные отличия, стадии ли это какого-то одного процесса, или это развилка, усиливающие разногласие внутри ученого сообщества?

Литература

1. David Chaum, dissertation "Computer Systems established, maintained, & trusted by mutually suspicious groups", 1982, https://en.wikipedia.org/wiki/David_Chaum
2. What is IPFS? <https://docs.ipfs.tech/concepts/what-is-ipfs/>
3. A large-scale study on research code quality and execution <https://www.nature.com/articles/s41597-022-01143-6>

Встреча 6.

Децентрализованные автономные организации вообще и в науке. Их структура, наиболее успешные примеры и анализ провальных случаев.

Мы обсудим понятие децентрализованной автономной организации (DAO) и их конкретные примеры, попытаемся понять обязательность технологии распределенных баз данных в их основании. Принципы управления DAO, анализ случаев от наиболее известных социологов в области DAO Governance. Понятие Collective Intelligence и его место в современной науке.

Литература

1. Hassan, S. & De Filippi, P. (2021). Decentralized Autonomous Organization. Internet Policy Review, 10(2). <https://doi.org/10.14763/2021.2.1556>
2. Is the society of our dreams possible in our lifetime? | Brigham Adams, Ph.D. <https://www.youtube.com/watch?v=MtMM2oBthoE>

Встреча 8.

Конфликт ABC теории в математике, или зачем нам нужно уйти от доказательства теорем на бумаге. Почему внедрение некоторых достижений computer science ультимативно для прогресса науки в целом?

Краткий и поверхностный, но кинематографично захватывающий пример того, почему некоторые достижения computer science также важны для дальнейшего экспоненциального прогресса науки как достижения humanities. Описываемый случай можно обозначить как "конфликт одного ученого" или, иными словами, отсутствие преемственности научного знания в закрытых системах.

Литература

1. Abc proof japanese mathematician solved problem so complicated no one can check <https://www.newsweek.com/abc-proof-japanese-mathematician-solved-problem-so-complicated-no-one-can-751663>
2. Could Shinichi Mochizuki have reasonably used a proof assistant like Coq to formalize his claimed proof of the ABC Conjecture? <https://www.quora.com/Could-Shinichi-Mochizuki-have-reasonably-used-a-proof-assistant-like-Coq-to-formalize-his-claimed-proof-of-the-ABC-Conjecture>

Встреча 9.

Scientifique Exilé: важность альтернативных систем оценок квалификации и репутации ученого в условиях его изгнания.

Ученые в условиях изгнания - кто они сегодня, на что могут рассчитывать внутри и за пределами регионов, вовлеченных в гуманитарные катастрофы? Кто занимается их курацией локально и глобально? Есть ли Фонды, помогающие Scholars At Risk? Как посчитать ученого ученым, если он не аффилирован и еще не имеет публикаций в международных высокорейтинговых журналах? Институт научной публикации. Другие системы оценки рейтинга ученого. Назревающая революция традиций peer-review в науке.

Литература

1. SAR: Annual Report 2022, <https://www.scholarsatrisk.org/annual-report-2022/>
2. Quantifying collective intelligence in human groups, Christoph Riedl, Young Ji Kim, Pranav Gupta and Anita Williams Woolley, Edited by Scott E. Page, University of Michigan, Ann Arbor, MI, and accepted by Editorial Board Member Kenneth W. Wachter March 23, 2021 (received for review March 26, 2020), May 17, 2021, 118 (21) e2005737118 <https://doi.org/10.1073/pnas.2005737118>

Встреча 10.

Матрица возможностей состоявшегося ученого в современном мире. Спектр “закрытости” систем, старое и новое предназначение института патентов, “долженствование” ученого.

Как выглядит научная карьера состоявшегося ученого? Место планирования исследования, патентования гипотез, промежуточной публикации результатов исследования. Должны ли быть платными инструменты для анализа данных в научных исследованиях? Publication fees в научных журналах: почему ученые снова и снова оплачивают публикации в журналах вместо проведения еще одного раунда валидации полученных результатов?

Литература

1. Gold, E.R. What the COVID-19 pandemic revealed about intellectual property. Nat Biotechnol 40, 1428–1430 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41587-022-01485-x>
2. Taking a Look at the IP-NFTs Changing Science Today https://www.molecule.to/blog/ip-nfts-funded?fbclid=IwAR3K9Abaj0_eL95yhGmKwsMkLuJQR4UbG8kMBIzRtRhOjaNqgpdIrTIkAdQ

Встреча 11.

“Провал” науки после получения результатов. Системы контроля версий.

Важность негативных и промежуточных результатов исследований. Приоритетность воспроизводимости методов перед значимостью результатов: что такое системы контроля версий (VCS, version control systems)? Редукция значимости цензуры в научных журналах, диссертационных комитетах, фондах поддержки научных исследований - вместе с появлением VCS. Что считать побочным полезным продуктом научного поиска? Социальное приращение полученных результатов: почему так часто работа заканчивается на этапе “публикация в журнале”. Важность профессионалов в области science communications в продолжении работы по социальной импликации полученного знания.

Литература

1. A large-scale study on research code quality and execution <https://www.nature.com/articles/s41597-022-01143-6>
2. Version control, https://en.wikipedia.org/wiki/Version_control
3. Version Control Systems, <https://www.geeksforgeeks.org/version-control-systems/>
4. Joachim Allgaier , Sharon Dunwoody , Dominique Brossard , Yin-Yueh Lo & Hans Peter Peters (2013) MEDIALIZED SCIENCE?, Journalism Practice, 7:4, 413-429, DOI:10.1080/17512786.2013.802477

Встреча 12.

Quo vadis, Scientia?

Повторение дорожной карты истории развития современной науки по завершении курса. Ответы на оставшиеся вопросы, прояснение непонятных деталей. Подведение итогов и сбор обратной связи от участников курса для улучшения программы.

