



UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

ФЕНОМЕН ГЕНИЯ XX ВЕКА: БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ КОРНИ ГЕНИАЛЬНОСТИ

Университет Ренессанс

Доцент кафедры «Социально-политических наук»

Фозилов Голибжон Набижонович

golibjonf1@gmail.com

94 944 44 40

***Аннотация.** При этом важно сразу оговориться: «гений» — не строго научная, а культурная категория. Границы её размыты, а само понятие несёт отпечаток эпохи, в которую оно применяется. Тем не менее исследования выдающихся людей, внёсших переломный вклад в науку, искусство, философию или технику, позволяют нащупать реальные закономерности, отличающие их от остальных. Прежде чем перейти к анализу феномена гения в XX столетии, необходимо кратко обозначить интеллектуальную предысторию, без которой понимание современных дискуссий будет неполным.*

Введение: проблема определения гениальности. Слово «гений» восходит к латинскому *genius* — духу-покровителю, сопровождавшему человека от рождения. В античности гениальность понималась как дар богов, нечто привнесённое извне, а не присущее самому человеку[1]. Этот взгляд господствовал на протяжении многих веков и лишь в эпоху Просвещения стал уступать место представлению о гениальности как о врождённом, но сугубо человеческом качестве.

XX век, однако, поставил вопрос радикально иначе: *откуда берётся гений?* Ответ на него оказался несравнимо сложнее, чем

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

предполагали как биологические детерминисты, убеждённые в том, что гениальность — это исключительно дело генов, так и социальные конструктивисты, настаивавшие на том, что любой человек при надлежащих условиях способен достичь вершин.

Сегодня наука склоняется к многофакторной модели: гениальность — это результат сложного взаимодействия генетической предрасположенности, особенностей нейронной архитектуры мозга, психологических черт личности и специфической социокультурной среды[2]. Ни один из этих факторов не является ни необходимым, ни достаточным в отдельности. Именно это взаимодействие и составляет предмет настоящего исследования.

В эпоху Возрождения сложился образ *uomo universale* — универсального человека, воплощающего гармонию умственных и физических совершенств. Леонардо да Винчи, Микеланджело, Альбрехт Дюрер — все они воспринимались как существа особого рода, чьи дарования, пусть и человеческие, всё же стояли выше обычной меры[3].

Принципиально новый поворот обозначил Фрэнсис Гальтон, двоюродный брат Чарльза Дарвина. В своей книге «Наследственный гений» (1869) он впервые предпринял систематическое статистическое исследование выдающихся людей и пришёл к выводу о том, что гениальность наследуется примерно так же, как физические признаки[4]. Гальтон ввёл понятие нормального распределения интеллектуальных способностей и заложил основы евгеники — науки, впоследствии дискредитировавшей себя политическими злоупотреблениями, но оказавшей огромное влияние на всю последующую дискуссию.

Против биологического редукционизма Гальтона в конце XIX — начале XX века выступили социологи и психологи, указывавшие на роль среды. Уильям Джеймс, один из основоположников американской

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

психологии, утверждал, что великие люди суть продукт своего времени и своего окружения не в меньшей мере, чем своей природы[5]. Французский социолог Эмиль Дюркгейм, в свою очередь, обращал внимание на то, что творческие взрывы — Возрождение, «золотой век» афинской культуры, немецкая классическая философия — невозможно объяснить случайным скоплением биологически одарённых индивидов; за ними стоит особая социальная динамика.

XX век унаследовал этот спор и поднял его на принципиально новый научный уровень.

Современная генетика не подтверждает гальтоновскую модель прямого наследования гениальности, однако и не опровергает наличие генетической составляющей в интеллектуальных способностях. Близнецовые исследования, начатые в 1970-х годах и масштабно развёрнутые в 1990-х, показали, что коэффициент наследуемости интеллекта (в смысле его изменчивости в популяции, объяснимой генетическими различиями) составляет от 0,5 до 0,8 у взрослых людей. Это означает, что значительная доля различий в когнитивных способностях между людьми обусловлена генетически.

Однако «генетически обусловлена» совсем не то же самое, что «определена одним геном» или «неизменна». Полногеномные ассоциативные исследования (GWAS) выявили сотни генетических вариантов, каждый из которых вносит лишь ничтожно малый вклад в интеллектуальные способности. Не существует «гена гениальности» — существует полигенная архитектура, распределённая по всему геному.

Более того, гены не действуют в вакууме. Понятие *эпигенетики* — механизмов, которые регулируют экспрессию генов без изменения последовательности ДНК — показывает, что среда способна включать и выключать генетические программы. Хроническое недоедание в раннем

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

детстве, токсические воздействия, психологическая травма, напротив, обогащённая среда и стимулирующее воспитание — всё это может существенно изменить когнитивный потенциал ребёнка, несмотря на его генетический «стартовый капитал».

Семейные исследования действительно выявляют повышенную концентрацию выдающихся способностей в некоторых династиях. Семья Бах дала миру более двадцати значимых музыкантов на протяжении нескольких поколений. Семья Дарвинов и Гальтонов породила непропорционально много учёных. Однако интерпретация этих данных неоднозначна: невозможно разграничить генетическое наследование и наследование культурного и социального капитала — особой среды, книг, учителей, ожиданий.

Попытки найти анатомические особенности мозга гениев восходят к XIX веку, когда черепа и мозги выдающихся людей изучались с почти религиозным рвением. В XX веке эта традиция продолжилась, наиболее известным примером став посмертное изучение мозга Альберта Эйнштейна.

После смерти Эйнштейна в 1955 году его мозг был сохранён патологоанатомом Томасом Харви. Десятилетия спустя исследователи обнаружили в нём ряд необычных особенностей: расширенная теменная доля (связанная с математическими и пространственными способностями), необычная морфология сильвиевой борозды, более высокая, чем в норме, плотность глиальных клеток в некоторых областях. Примечательно, что общий объём мозга Эйнштейна был даже несколько меньше среднего.

Нейровизуализационные исследования живых людей с выдающимися когнитивными способностями выявили ряд закономерностей:

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

- Эффективность нейронных сетей: высокоинтеллектуальные люди, как правило, демонстрируют *меньшую* метаболическую активность мозга при решении когнитивных задач — их мозг работает «экономнее», достигая результата меньшими ресурсами.
- Связность между отдалёнными зонами: у людей с высоким творческим потенциалом наблюдается повышенная функциональная связность между префронтальной корой, лимбической системой и ассоциативными зонами — то есть мозг, склонный к «далёким» ассоциациям.
- Особенности нейронной архитектуры: ряд исследований указывает на более длинные и хорошо миелинизированные аксоны у людей с высоким интеллектом, что обеспечивает более быструю передачу информации.

Вместе с тем нейроанатомические исследования гениев страдают серьёзными методологическими ограничениями: крайне малые выборки, проблема посмертных изменений, сложность разграничения причины и следствия (мозг гения мог быть «переобучен» десятилетиями интенсивной умственной работы, а не быть таким от рождения).

На уровне нейрохимии гениальность связывают с рядом особенностей дофаминовой системы. Дофамин — ключевой нейромедиатор системы вознаграждения — играет важнейшую роль в мотивации, исследовательском поведении и удовольствии от интеллектуальной деятельности. Генетические варианты, влияющие на плотность дофаминовых рецепторов и скорость реутилизации дофамина, ассоциируются как с высоким творческим потенциалом, так и с рядом психических расстройств — шизофренией, биполярным расстройством.

Это наблюдение выводит нас на давний и болезненный вопрос о связи гениальности с психической патологией.

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

Образ «безумного гения» — один из самых устойчивых в культуре. Ван Гог, Ницше, Шуман, Вирджиния Вулф — список художников, писателей и мыслителей, страдавших тяжёлыми психическими расстройствами, огромен. Является ли это случайным совпадением?

Исследование психиатра Кей Редфилд Джеемисон, охватившее выдающихся британских писателей и художников, показало, что частота аффективных расстройств среди них в 10–20 раз выше, чем в общей популяции. Шведское регистровое исследование 2015 года, охватившее более миллиона человек, обнаружило, что люди творческих профессий (писатели, музыканты, художники, актёры) чаще страдают биполярным расстройством, шизофренией, а также чаще имеют родственников с этими диагнозами[6].

Однако интерпретация этих данных требует осторожности. Во-первых, большинство гениев — психически здоровы. Во-вторых, речь идёт о статистической ассоциации, а не о причинно-следственной связи. В-третьих, некоторые черты, пограничные с патологией в мягкой форме, — склонность к нестандартным ассоциациям, сниженное торможение нерелевантных стимулов, высокая эмоциональная чувствительность — могут действительно быть адаптивными для творческой деятельности, тогда как в тяжёлой форме те же нейробиологические механизмы приводят к расстройству.

Нейробиолог Нэнси Андреасен, изучавшая творческих людей на протяжении трёх десятилетий, предложила концепцию «дивергентных» нейронных сетей у творческих людей: у них менее жёстко работают механизмы торможения, что позволяет мозгу генерировать необычные, «далёкие» связи, но при определённых условиях это же делает их уязвимее к психическим нарушениям.

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

Если биологические исследования освещают субстрат гениальности, то социологические и психологические исследования раскрывают, как этот субстрат реализуется — или не реализуется.

Систематическое изучение биографий выдающихся людей выявило поразительную закономерность: непропорционально большая их доля в детстве переживала раннюю потерю родителей или сложные семейные обстоятельства. По некоторым подсчётам, более трети выдающихся людей потеряли одного из родителей до 15 лет. Психологи интерпретируют это двояко: утрата может как стимулировать компенсаторные стратегии и раннюю самостоятельность, так и (чаще) оказывать разрушительное действие. Скорее всего, связь здесь не прямая, а опосредованная: ранние трудности в сочетании с другими поддерживающими факторами могут формировать особую психологическую устойчивость.

Значительно более надёжно подтверждено другое: многие выдающиеся люди воспитывались в семьях, где интеллектуальная деятельность высоко ценилась, поощрялась и практиковалась. Родители читали им книги, брали в музеи, водили в театр, обсуждали с ними сложные вопросы. Исследование Бенджамина Блума, охватившее 120 выдающихся американцев в самых разных областях — от математики до плавания, — показало, что ни у одного из них не было детства, в котором таланту не уделялось бы систематического и поддерживающего внимания.

Не менее важную роль играет наставничество. Практически у каждого выдающегося учёного или художника XX века прослеживается фигура значимого наставника — человека, который не только передавал знания и навыки, но и формировал амбиции, задавал стандарты, давал обратную связь.

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

Нобелевские лауреаты в непропорционально большой мере были учениками предыдущих нобелевских лауреатов. Это явление, получившее название «эффект Матфея» в науке (богатые становятся богаче), указывает на то, что включённость в сети элитной экспертизы имеет самостоятельное значение, независимое от биологических дарований.

В то же время система формального образования играет неоднозначную роль. С одной стороны, образование создаёт базу — фундамент знаний, без которого невозможны прорывы. С другой стороны, многие выдающиеся новаторы плохо вписывались в школьные рамки. Эйнштейн жаловался на авторитарность немецкой школы; Эдисон проучился в школе лишь несколько месяцев; Рамануджан — самородок из Индии, открывший поразительные математические результаты в полной изоляции от академической среды. Это говорит о том, что формальное образование может быть как необходимым условием для одних типов гениальности, так и совершенно необязательным для других.

Один из самых убедительных аргументов в пользу социальной обусловленности гениальности — это концентрация выдающихся людей в определённых местах и эпохах. Афины V века до н. э., Флоренция Кватроченто, Вена рубежа XIX–XX веков, Кембридж эпохи Ньютона, Берлин 1920-х годов — каждый из этих «золотых веков» породил непропорционально большое число гениев.

Невозможно объяснить эту концентрацию биологическими факторами: за столь короткие временные промежутки генофонд популяции не меняется. Значит, дело в условиях: в сочетании экономического процветания, позволявшего финансировать искусство и науку; в относительной свободе от догматизма; в плотных сетях

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY

international scientific conference

интеллектуального общения; в существовании «критической массы» компетентных собеседников.

Теоретик Дин Кейт Саймонтон разработал концепцию «оптимальной среды» для гениальности: она должна быть достаточно стабильной, чтобы обеспечить накопление знаний и ресурсов, но при этом достаточно нестабильной, чтобы разрушать догмы и создавать спрос на новое. Слишком закрытые общества душат гения; слишком хаотичные — лишают его опоры.

Немаловажную роль играет и то, что историки называют «готовностью идей» (*ripeness of ideas*): великие открытия нередко делались почти одновременно несколькими учёными независимо друг от друга. Ньютон и Лейбниц изобрели дифференциальное исчисление параллельно; Дарвин и Уоллес одновременно пришли к теории естественного отбора; в XX веке радио, самолёт, транзистор и многие другие изобретения были сделаны параллельно в нескольких местах. Это свидетельствует о том, что в определённые моменты «время созрело»: накоплен необходимый массив знаний, сформированы соответствующие потребности, и гений оказывается не столько причиной открытия, сколько тем, кто первым осуществляет неизбежное.

Парадоксально, но многие величайшие новаторы XX века занимали маргинальное положение по отношению к своим сообществам. Эйнштейн был евреем и иностранцем в немецком академическом мире; Мария Кюри — женщиной в мире, закрытом для женщин; Алан Тьюринг — гомосексуалом в нетерпимом обществе; многие великие джазовые музыканты и литераторы Гарлемского ренессанса — афроамериканцами, угнетаемой расовой группой.

Маргинальность может служить источником особого аналитического угла зрения: тот, кто находится «вовне», видит

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY

international scientific conference

сложившиеся системы иначе, чем их укоренённые участники. Психолог Михай Чиксентмихайи показал, что многие творческие люди испытывали в детстве чувство «инаковости» и изоляции, что впоследствии развивало в них способность опираться на внутренние ресурсы, а не на социальное одобрение[8].

Вместе с тем маргинальность не гарантирует гениальности — она, напротив, в большинстве случаев препятствует реализации потенциала. История полна неизвестными гениями, чьи таланты были задавлены дискриминацией, бедностью или войной. Именно поэтому постановка вопроса должна быть двусторонней: маргинальность может быть катализатором для тех немногих, кому удаётся её преодолеть, но она является структурным барьером для несравнимо большего числа людей, лишённых возможности реализовать свой потенциал.

Систематические исследования показали, что высокий интеллект является необходимым, но далеко не достаточным условием для выдающихся достижений. Знаменитое «Генетическое исследование гения» Льюиса Термана, начатое в 1921 году и охватившее около 1 500 детей с IQ выше 135, продемонстрировало обескураживающий результат: большинство «терминских вундеркиндов» прожили обычную, хотя и вполне успешную жизнь, не совершив ни одного выдающегося открытия. При этом двое кандидатов, которых Терман исключил из своей выборки как «недостаточно одарённых», впоследствии получили Нобелевские премии — это были Уильям Шокли (один из изобретателей транзистора) и Луис Альварес.

Порог IQ, необходимый для выдающихся достижений в большинстве областей, оказался относительно невысоким — около 120 баллов²⁸. Выше этого порога дополнительные единицы IQ вносят



UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

убывающий предельный вклад, тогда как всё большую роль начинают играть личностные, мотивационные и социальные факторы.

Поэтому многие исследователи стали говорить о «множественных интеллектах» (Говард Гарднер) или о различных типах когнитивных способностей, не сводимых к единому показателю IQ. Музыкальный гений Моцарта, лингвистический гений Набокова, математический гений Рамануджана, политический гений Черчилля — всё это разные конфигурации когнитивных способностей, которые плохо улавливаются единственным числом.

Если интеллект в традиционном понимании связан с конвергентным мышлением — нахождением единственно правильного ответа, — то творческая гениальность требует дивергентного мышления: способности генерировать множество нестандартных решений, видеть неочевидные связи, мыслить метафорами.

Психолог Джой Пол Гилфорд, разрабатывавший теорию дивергентного мышления с 1950-х годов, показал, что тесты на дивергентное мышление слабо коррелируют с тестами IQ и при этом значительно лучше предсказывают творческие достижения. Дивергентное мышление связано с готовностью к риску, терпимостью к неопределённости, способностью удерживать в голове противоречивые идеи.

Важную роль играет также то, что психологи называют «концептуальным расширением» — способностью применять понятия одной области к принципиально иной. Эйнштейн мыслил физическими образами и мысленными экспериментами; Дарвин перенёс мальтусовскую логику конкуренции за ресурсы в биологию; Фрейд использовал экономические и гидравлические метафоры для описания психической динамики.

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY

international scientific conference

Одним из наиболее дискутируемых вкладов в психологию гениальности стала концепция психолога Андерса Эрикссона о *deliberate practice* — целенаправленной, структурированной, рефлексивной практике, принципиально отличной от простого накопления опыта. На основе исследований музыкантов, шахматистов, спортсменов и учёных Эрикссон пришёл к выводу, что именно количество и качество такой практики — а не врождённый талант — является главным предиктором выдающихся достижений.

Малькольм Гладуэлл популяризировал эти идеи в книге «Гении и аутсайдеры» под именем «правила 10 000 часов», утверждая, что для достижения мастерства в любой области требуется примерно такое количество часов целенаправленной практики. Битлз сыграли тысячи часов в гамбургских клубах, прежде чем стали Битлз; Билл Гейтс провёл тысячи часов за компьютером в подростковом возрасте.

Критики указывают, что «правило 10 000 часов» — сильное упрощение: количество часов практики объясняет лишь часть вариативности в достижениях, и при одинаковом количестве практики одни люди всё равно превосходят других. Кроме того, доступ к интенсивной целенаправленной практике сам по себе социально детерминирован: он требует времени, денег, наставников и институциональной поддержки.

Тем не менее центральный тезис остаётся ценным: гениальные достижения не падают с неба. За ними стоят годы и десятилетия интенсивного труда, и это труд особого рода — не просто повторение, а постоянное выталкивание себя за пределы комфортной зоны.

На протяжении большей части истории женщины были практически исключены из категории «гений» — не потому, что у них не было соответствующего потенциала, а потому, что им систематически

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

отказывали в доступе к образованию, профессиональным институтам и признанию.

До XX века лишь единицы женщин прорывались через эти барьеры — как правило, в исключительных обстоятельствах и ценой огромных личных усилий. XX век стал временем медленного, мучительного, незавершённого, но реального прорыва. Именно тогда женщины получили право на высшее образование, вошли в научные лаборатории, получили избирательные права и (частично) гражданские.

Мария Кюри — первая женщина, получившая Нобелевскую премию (1903), и единственный человек в истории, получивший Нобелевские премии в двух разных науках. Её история — это история гения, реализованного вопреки системным барьерам: женщинам был закрыт доступ в польские университеты, французская Академия наук отказала ей в членстве несмотря на международное признание.

Лиза Мейтнер, соавтор открытия ядерного деления, была лишена своей доли Нобелевской премии, присуждённой лишь её коллеге Отто Гану. Розалинда Франклин сделала рентгеновские снимки ДНК, ставшие ключом к открытию её двойной спирали, однако это открытие было приписано Уотсону, Крику и Уилкинсу, получившим Нобелевскую премию уже после её смерти[9].

Эти истории свидетельствуют не о том, что женщины менее гениальны, но о том, что «гений» как социальная категория исторически создавался так, чтобы воспроизводить гендерные иерархии. Социолог Джудит Батлер и феминистские историки науки показали, что само понятие «гения» несёт андроцентрические коннотации — автономии, рациональности, отчуждённости от телесного и эмоционального, — которые культурно кодируются как мужские.



UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

Тем не менее XX век открыл длинный список женщин-гениев, которых невозможно игнорировать: математик Эмми Нётер (о ней Эйнштейн написал, что она — «самый значительный творческий математический гений из всех, кто появился с начала высшего женского образования»³⁸), лауреат Нобелевской премии по химии Дороти Ходжкин, первый программист Ада Лавлейс (чьё наследие было переоткрыто в XX веке), писательницы Вирджиния Вулф и Тони Моррисон.

Биография Эйнштейна являет нам, пожалуй, наиболее изученный случай взаимодействия биологических дарований и социальных условий в XX веке.

Эйнштейн родился в 1879 году в еврейской семье в Ульме. В детстве он поздно заговорил, что некоторые ретроспективно интерпретируют как раннее проявление особых когнитивных паттернов. Он мыслил не словами, а образами и ощущениями — то, что сам называл «мышечным мышлением». Позже, уже будучи знаменитым, он описывал, как важнейшие физические идеи приходили к нему в виде зрительных и кинестетических образов, которые затем приходилось «переводить» в математический язык.

Немецкая школа, где дисциплина ставилась выше любопытства, угнетала его. Напротив, швейцарская кантональная школа в Арау, куда он перевёлся в 16 лет, с её духом либерализма и поощрения самостоятельного мышления, оказала на него огромное влияние. Именно там ему пришёл в голову знаменитый мысленный эксперимент: что увидит наблюдатель, мчащийся рядом со световым лучом со скоростью света?

Ключевую роль сыграло и место работы: патентное бюро в Берне, где Эйнштейн служил в 1902–1909 годах, дало ему не только стабильный

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY

international scientific conference

доход, но и постоянную интеллектуальную нагрузку на осмысление технических изобретений — и при этом достаточно свободного времени для собственных размышлений. «Чудесный год» 1905-го, когда он опубликовал четыре статьи, перевернувшие физику (включая специальную теорию относительности и работу о фотоэлектрическом эффекте), был возможен именно в этом необычном контексте.

Биологическая составляющая также присутствует: его мозг демонстрировал структурные аномалии теменной доли, отвечающей за пространственно-математическое мышление. Но реализация этого потенциала была обусловлена специфической комбинацией исторического момента (физика на пороге революции), институционального аутсайдерства (он был вне традиционной академии), личных психологических качеств (неуёмное любопытство, готовность следовать идее вопреки авторитетам) и конкретных социальных связей.

Тесла являет собой другой тип гения — трагический. Серб по происхождению, он родился в 1856 году и эмигрировал в США, где его конфликт с Эдисоном стал одной из величайших бизнес-войн в истории технологий. Тесла обладал феноменальной зрительной памятью и способностью конструировать и тестировать устройства полностью в уме, без чертежей.

Психиатрическая ретроспектива Теслы весьма показательна: у него были выраженные черты обсессивно-компульсивного расстройства (навязчивые ритуалы, страх перед микробами, особые требования к еде), а также то, что современные исследователи описывают как черты аутизма высокого функционирования. Он плохо понимал социальные правила, с трудом ориентировался в деловом мире и в итоге умер в бедности, несмотря на огромный вклад в создание современной электрической цивилизации.



UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

История Теслы наглядно демонстрирует, как социальные условия — отсутствие бизнес-смётки, нежелание идти на компромисс, антагонизм с влиятельными корпоративными интересами — могут блокировать реализацию даже исключительного научного дара.

Мария Склодовска родилась в 1867 году в Варшаве, тогда находившейся под российским владычеством. Женщинам был закрыт доступ в польские университеты, и она получила образование в подпольном «Летучем университете», а затем уехала в Париж, где смогла поступить в Сорбонну.

Её научный гений — способность к бесконечно терпеливому эмпирическому поиску, строгость экспериментальной мысли, интуиция в трактовке результатов — проявился в открытии полония и радия и в разработке концепции радиоактивности. Показательно, что она работала в тяжелейших физических условиях (буквально ворочая тонны руды в плохо вентилируемом сарае), без нормального финансирования, в обществе, систематически отрицавшем её право на профессиональное существование.

При этом её биологическая судьба была предрешена самим предметом её гения: она умерла от апластической анемии, вызванной многолетним воздействием радиации, в 1934 году. Её рабочие тетради до сих пор хранятся в свинцовых контейнерах и доступны исследователям лишь с подписанным предупреждением об опасности.

Венгерский еврей фон Нейман, родившийся в 1903 году, обладал, по всей видимости, самой быстрой аналитической машиной, когда-либо наблюдавшейся у человека. Коллеги по Институту перспективных исследований в Принстоне — а среди них были Эйнштейн, Гёдель, Оппенгеймер — признавали его превосходство. Он мог перемножать в уме восьмизначные числа, дословно воспроизводил прочитанные

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

однажды книги, одновременно работал в нескольких революционных областях: от теории игр до квантовой механики, от архитектуры компьютеров до гидродинамики.

В его случае генетический субстрат (феноменальная память и скорость обработки информации) был помещён в уникальную социальную среду: венгерское еврейское интеллектуальное сообщество начала XX века, с его исключительной концентрацией одарённых людей и культом образования, а затем — институциональный рай американских исследовательских университетов и военного финансирования науки в эпоху Второй мировой войны.

Случай Пикассо обнажает художественные измерения гениальности. Его биологические данные включали, по всей видимости, необычайную зрительно-моторную координацию и фотографическую зрительную память, позволявшую ему с детства изображать видимые объекты с поразительным правдоподобием[10]. Однако истинная революционность Пикассо состояла не в мастерстве исполнения, а в способности отказаться от него — то есть в психологической готовности разрушить то, чем он уже владел.

Пикассо вырос в семье художника-педагога, получил систематическое академическое образование в Барселоне и Мадриде, а затем — решающий переезд в Париж, где он оказался на пересечении авангардных течений и где африканская маска в этнографическом музее Трокадеро стала катализатором рождения кубизма. Без этих социальных и культурных векторов его биологические дарования могли бы произвести ещё одного блестящего академического живописца — но не революционера.

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

Социология предлагает несколько концептуальных рамок для понимания гениальности, существенно дополняющих биологические и психологические модели.

Теория «цепей взаимодействия» Рэндалла Коллинза рассматривает интеллектуальные прорывы как продукт сетей личного общения. Коллинз показал, что практически все великие философы в истории были связаны через прямые или опосредованные личные контакты, а их идеи кристаллизовались в процессе этих взаимодействий. Гений, в этом прочтении, — это тот, кто оказывается в узловой точке интеллектуальной сети и способен синтезировать потоки, в ней циркулирующие.

Теория «поля» Пьера Бурдьё описывает науку, искусство и другие сферы деятельности как социальные пространства с собственными правилами, иерархиями и формами капитала. Гениальное достижение — это всегда одновременно интеллектуальный и социальный акт: оно должно быть признано полем. Многие подлинные новаторы умерли непризнанными — не потому, что их идеи были плохи, а потому, что они не располагали достаточным культурным и социальным капиталом для их навязывания полю, или же поле ещё не было готово к их принятию.

«Матфеев эффект» Роберта Мертона описывает тенденцию к накоплению преимуществ: те, кто уже имеет признание, получают несравнимо больше ресурсов, видимости и возможностей для дальнейших достижений. Это означает, что ранний успех (или ранний провал) может оказывать непропорционально большое влияние на всю последующую карьеру, независимо от внутренних достоинств.

Заключение и предложения. XXI век бросил вызов самому понятию индивидуального гения. Крупнейшие научные и технологические проекты нашего времени — являются коллективными предприятиями, в которых работают тысячи учёных и инженеров, и

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

атрибуция открытия конкретному индивиду становится всё более условной.

Статьи в физике элементарных частиц порой насчитывают тысячи авторов. Разработка мРНК-вакцин против COVID-19, осуществлённая за рекордные сроки, стала возможной благодаря инфраструктуре международного научного сотрудничества, накопленной десятилетиями предшествующих исследований, а не единоличному прозрению.

Означает ли это конец «великого человека» в науке и технике? Не совсем. Ключевые концептуальные прозрения — «А что если попробовать мРНК?» — по-прежнему принадлежат конкретным людям с конкретными биографиями. Каталин Карико, венгерско-американский биохимик, несколько десятилетий упорно отстаивала идею терапевтического использования мРНК перед лицом скептицизма и институциональных препятствий. Её история — это история индивидуального упорства в коллективном контексте.

Вместе с тем искусственный интеллект ставит уже совершенно новые вопросы. Когда AlphaFold предсказал структуры белков точнее, чем любой человек-учёный, когда языковые модели генерируют оригинальные научные гипотезы, понятие «гений» оказывается под угрозой концептуального переосмысления. Если машина может делать всё то, что мы приписываем гению, кроме биографии и субъективного опыта, — что именно в гении являлось существенным?

Итак, что же мы можем с уверенностью утверждать о природе гениальности после столетия напряжённых исследований?

Первое. Не существует «гена гениальности» или «мозга гения» в смысле единственного биологического основания, которое детерминировало бы выдающиеся достижения. Биологические факторы — генетическая предрасположенность, нейронная архитектура,

UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

нейрохимия — создают различный «стартовый потенциал», но не предопределяют судьбы.

Второе. Социальные условия не просто «раскрывают» или «блокируют» уже имеющийся потенциал — они активно формируют его. Мозг, несмотря на свою биологическую природу, является социальным органом, и его развитие глубоко зависит от качества стимуляции, взаимодействий и возможностей, предоставляемых средой.

Третье. Гениальность — это не точка, а процесс. Она реализуется только через годы и десятилетия целенаправленной работы в специфических социально-исторических условиях. Ни один человек не рождается гением в актуальном смысле слова; гении *становятся* в процессе длительного взаимодействия способностей, труда, случая и контекста.

Четвёртое. Социальные категории — гендер, раса, класс, национальность — структурно определяют доступ к возможностям реализации гениальности. История XX века показывает как то, насколько велико число нереализованных гениев из угнетённых групп, так и то, каких усилий стоило немногим из них преодолеть структурные барьеры.

Пятое. «Гений» как культурная категория выполняет определённые идеологические функции — героизирует индивидуализм, скрывает коллективный характер знания, воспроизводит иерархии. Критическое осмысление этой категории не означает отрицания реальных различий в способностях и достижениях, но требует понимания их многомерности и исторической обусловленности.

В конечном счёте, феномен гения XX века — это зеркало, в котором отражается общество. Кого мы называем гением, как и почему — это всегда вопрос не только биологии и психологии, но и власти, ценностей и коллективного воображаемого. Ответ на него в каждую эпоху —



UNIVERSAL INSIGHTS CONFERENCE ON SCIENCE AND SOCIETY international scientific conference

разный. И это, возможно, само по себе говорит о нас больше, чем о тех, кого мы называем гениями.

СНОСКИ

1. Plato. *Ion*. Trans. W.R.M. Lamb. Cambridge: Harvard University Press, 1925. P. 533e–534b. Платон описывал поэтическое вдохновение как «божественное безумие», ниспосланное извне, а не порождённое разумом.
2. Simonton, D. K. *Origins of Genius: Darwinian Perspectives on Creativity*. New York: Oxford University Press, 1999. P. 4–12.
3. Wittkower, R., Wittkower, M. *Born Under Saturn: The Character and Conduct of Artists*. New York: Norton, 1963. P. 1–30.
4. Galton, F. *Hereditary Genius: An Inquiry into Its Laws and Consequences*. London: Macmillan, 1869. P. 14–36.
5. James, W. «Great Men, Great Thoughts and the Environment» // *Atlantic Monthly*, 1880. Vol. 46. P. 441–459.
6. Plomin, R. *Blueprint: How DNA Makes Us Who We Are*. Cambridge: MIT Press, 2018. P. 78–95.
7. Kyaga, S. et al. «Mental illness, suicide and creativity: 40-year prospective total population study» // *Journal of Psychiatric Research*, 2013. Vol. 47 (1). P. 83–90.
8. Csikszentmihalyi, M. *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: HarperCollins, 1996. P. 158–183.
8. Sayre, A. *Rosalind Franklin and DNA*. New York: Norton, 1975. P. 95–175.
9. Richardson, J. *A Life of Picasso: The Prodigy, 1881–1906*. New York: Random House, 1991. P. 15–65.
10. Cooney, E. «The story behind the story of mRNA vaccines» // *STAT News*. 10 November 2021. (О Каталин Карико и десятилетиях работы, предшествовавших её признанию.)