

# НЕЙРОСОЦИОЛОГИЯ

## БИОСОЦИАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА

Юлия Святославна Шкурко  
(yulishkurko@gmail.com)

Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия

**Цитирование:** Шкурко Ю.С. (2019) Биосоциальные измерения социального неравенства. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(3): 155–178.  
<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.3.7>

**Аннотация.** Проблема социального неравенства является осевой в социологии и одной из наиболее болезненных в современном обществе. Она имеет как социальные, так и биологические (эволюционные) корни. На последнее обратили внимание представители биологических наук, выявив различия в строении и функционировании мозга людей разных социально-экономических статусов и показав влияние эволюционно приобретенных поведенческих и ментальных адаптаций к иерархическим социальным отношениям на возникновение и поддержание социального неравенства в современном обществе и др. Полученные данные могут быть соотнесены с традиционными вопросами, рассматриваемыми в социологических концепциях социальной стратификации и социального неравенства: распределение людей в пространстве материального неравенства, социальная категоризация, жизненные шансы, культурно-исторические вариации в системе социальной стратификации, антагонистические конфликты и процесс эмансипации. Несмотря на это, на настоящем этапе развития как естественных, так и социальных наук объединение идей о нейробиологических механизмах иерархических социальных отношений с социологическими представлениями выглядит скорее пожеланием. Принимая во внимание данный вывод, во-первых, обозначены наиболее перспективные и релевантные для социологии направления развития биосоциологических исследований социального неравенства и, во-вторых, сформулированы доводы относительно полезности такого шага (полнота, сложность, адекватность, востребованность социологического знания).

**Ключевые слова:** социальное неравенство, социальная стратификация, иерархия социального доминирования, биосоциология, нейросоциология, эволюционная социология, нейронаука, нейробиология.

### Введение

В социологии распространено представление о социальном неравенстве как о феномене, суть которого описывается различиями в доступе к материальным и иным ресурсам, а также особенностями процесса

социальной категоризации. При всех различиях социологических концепций социальной стратификации и социального неравенства, предложенных К. Марксом, М. Вебером, П. Бурдьё, Г. Ленски, Э. Райтом, Дж. Голдтропом и другими социологами, все они отводят исключительную роль социокультурным факторам в формировании социальной стратификации и иерархического облика общества. Биологическая природа человека, как правило, рассматривается в качестве элиминируемой социокультурными факторами и не имеющей значения для понимания этого феномена\*.

Между тем в последние годы появились исследования, в которых показано исключительно важное значение биологических (генетических, нейрогормональных, пренатальных и т.п.) переменных в продуцировании и поддержании иерархических социальных отношений. Большая их часть выполнена в рамках нейробиологии, нейронауки, культурной нейронауки, поведенческой генетики и родственных дисциплин. Однако имеются работы, реализованные социологами, предпринимающими попытки инкорпорировать биологические данные в традиционные социологические концепции (в том числе социальной стратификации и социального неравенства), которые могут быть отнесены к новым исследовательским областям — нейросоциологии, эволюционной социологии и эволюционной нейросоциологии, социальным исследованиям геномики (см., например: Norcroft 2009; Liu 2018; Ten Houten 2017).

Несмотря на то что в последние годы опубликовано много хороших работ по указанным направлениям, которые не могли появиться еще несколько лет назад (не было социологов, которые обладают нужными компетенциями и интересом, отсутствовали технические средства для изучения нейробиологических механизмов социального поведения), статус биологии в социологии, так же как и статус самих работ, все еще остается неопределенным. Об этом свидетельствуют как трудности, с которыми сталкиваются социологи при проведении исследований и продвижении своих результатов, как характер и проблематика самих работ, так и относительная немногочисленность сообщества биосоциологов\*\*.

---

\* Подобная установка характерна для Стандартной модели социальных наук. Такое определение впервые использовали Дж. Туби и Л. Космайдс в 1992 г. (Tooby, Cosmides 1992) для описания системы эпистемологических и онтологических предпосылок социальных наук, определяющих их фокус рассмотрения на протяжении XX столетия. В основе этой модели лежит представление о человеческом разуме (mind) как о «чистом листе» и связанная с этим идея об исключительной роли социальной среды и культуры в определении его содержания.

\*\* Так, специализированная секция «Эволюция, биология и общество» в рамках одного из влиятельнейших социологических объединений — Американской

Поэтому сегодня на современном этапе развития социологии (впрочем, как и биологических наук<sup>\*</sup>, представители которых активно заходят на территорию социальных дисциплин) представляются уместными вопросы о том, следует ли социологам и почему принимать во внимание данные нейробиологических наук при рассмотрении проблемы социальной стратификации и социального неравенства (и других проблем). Как проводить собственные исследования исходя из предпосылки, что социология, как заметил 92 президент Американской социологической ассоциации Д. Мэси (Massey 2002), — это наука о человеческом обществе, состоящем из людей, со всеми их особенностями, приобретенными в процессе эволюции? Исходя из понимания, что сегодня отсутствует альтернатива представлению об эволюционной природе всего живого, включая человека?

При ответе на обозначенные вопросы мною описаны потенциально пригодные результаты биологических наук, дана оценка возможности включения их результатов в социологические концепции и теории, показано, каким образом они обогащают (или могут обогатить) базовые социологические представления о социальной стратификации и социальном неравенстве<sup>\*\*</sup>.

---

социологической ассоциации — насчитывает 96 членов (2018 г), являясь самой немногочисленной, что накладывает определенные ограничения на возможности ее деятельности (лимиты на организацию мероприятий в рамках деятельности ассоциации и пр.).

<sup>\*</sup> Здесь и далее, говоря о биологических науках, я имею в виду широкий круг дисциплин в большей или меньшей степени аффилированных с биологией, прежде всего нейробиологию, нейронауку, эволюционную биологию, поведенческую генетику, а также возникшие в последние годы междисциплинарные области — социальную нейронауку и культурную нейронауку. Последние, несмотря на опору на социально-психологические концепции и наличие в своих названиях гуманитарной составляющей, по своей методологии, методам, эпистемологической культуре скорее тяготеют к естественно-научным, чем к гуманитарным, направлениям.

<sup>\*\*</sup> Оговорюсь, что представленный здесь анализ не претендует на полноту обзора всех потенциально релевантных биологических данных (число которых огромно и постоянно увеличивается). Здесь я только пытаюсь обозначить некоторые контуры для дополнения и развития классических и основанных на них современных представлений о социальной стратификации и социальном неравенстве.

## Проблема социального неравенства и биологическая природа человека

Практически все работы представителей биологических наук, посвященные вопросам ранговых различий и ранговых социальных отношений, начинаются с упоминания факта универсальности иерархии доминирования в царстве животных (включая человека). Это казалось бы ритуальное замечание фиксирует принципиальный момент как для социальных, так и для биологических наук: базовые нейробиологические механизмы (о них ниже), лежащие в ее основе, являются идентичными. Этот факт подтвержден многочисленными эмпирическими исследованиями, результаты которых по большей части остаются вне фокуса социологов\*.

Ниже представлены некоторые данные нейробиологии и родственных дисциплин, которые, как мне представляется, заслуживают внимания со стороны социологов, хотя бы с точки зрения оценки на предмет релевантности (табл.). При этом я опираюсь на перечень вопросов, который был предложен американским социологом Э.О. Райтом при обобщении ключевых идей базовых социологических подходов к социальной стратификации (классам) (Wright 2005: 180-181).

---

\* Исключение составляют немногочисленные исследования в перспективе эволюционной социологии, где предпринимаются попытки использовать межвидовое сравнение в качестве метода социологического исследования. Наиболее интересные выводы получены Дж. Тернером и А. Марьянски при использовании кладистического анализа для реконструкции поведенческих характеристик последних общих предков человека и высших приматов и на этой основе выявления имплицитно детерминированных особенностей поведения современных людей, которые сохранились с тех времен и аналогичны с представителями своей «клады» (группы организмов с общим предком). Сравнение животных и человека также включает сравнительную нейроанатомию, когда мозг сохранившихся обезьян сравнивается с человеческим с целью изучения формирования его архитектуры в процессе естественного отбора за последние 8 млн лет. Основываясь на результатах кладистического анализа, Тернер и Марьянски показали, что способность людей к тесным постоянным контактам в небольшом кругу менее соответствует биологической природе человека, чем спорадические и эмоционально ненагруженные связи с представителями больших социальных общностей (у наших предков это племена, а в современном обществе — нации, государства и т.п.). Приобретение данной способности было связано с развитием «сильных» социальных связей, предполагающих умения распознавать эмоции других, эмоциональную вовлеченность и социальную адекватность при выражении эмоций и с соответствующим переоснащением мозга человека (Turner, Maryanski 2013; Turner 2014).

Таблица

## Нейробиологические аспекты социального неравенства\*

Ключевые вопросы социологических концепций социальной стратификации (классов)	Нейробиологические данные о социально-экономических статусах и социальном неравенстве
1. Распределенное местонахождение: «Как люди объективно расположены в пространстве материального неравенства?»	Функциональные и структурные мозговые корреляты социально-экономических статусов (Yaple, Yu 2019; Noble et al. 2012; Hanson et al. 2011). Дифференциация в физическом, ментальном здоровье, когнитивных способностях в соответствии с социально-экономическим статусом (Farah 2017)
2. Субъективно значимые группы: «Что объясняет, как люди субъективно (индивидуально и коллективно) располагают себя и других в структуре социального неравенства?»	Мозг человека структурирован для жизни в иерархической среде (Qu et al. 2017; Chiao 2010). Активизация различных зон головного мозга при восприятии представителей разных социальных рангов и/или при осознании своей ранговой принадлежности в сравнении с другими (Krendl et al. 2008). Мозг человека за считанные доли секунд распознает гендеры и социальные статусы, а также кто «свой» и «чужой», при этом автоматическая и неосознаваемая ингрупповая-аутгрупповая категоризация текучая, изменчивая и во многом произвольная (Sapolsky 2019; Kurzban 2011). Предпочтение людьми иерархических социальных отношений определяет легкость и скорость процесса иерархической социальной категоризации в сравнении с восприятием линейных социальных позиций (Zitek, Tiedens 2012). Частота аллелей генов (исследована роль транспортера серотонина 5-HTTLPR) ассоциирована с различиями в восприятии социального неравенства (Chiao 2010; Chiao, Blizinsky 2010). Коммуникативные системы, сигнализирующие о ранговых различиях, являются адаптациями к навигации в пространстве социального неравенства (Massey-Abernathy, Haseltine 2019; Steckler, Tracy 2014)

\* Приведенные в таблице ссылки на источники, разумеется, не исчерпывают весь перечень имеющихся сегодня работ, в которых рассмотрен указанный биологический аспект социального неравенства. Однако они могут служить отправной точкой для дальнейшего нахождения релевантных данных по обозначенному направлению.

<p>3. Жизненные шансы: «Что объясняет неравенство в экономически укорененных жизненных шансах и материальных стандартах жизни?»</p>	<p>Роль показателя полигенного риска в межпоколенной мобильности (образование, экономическое благополучие и пр.) (Liu 2018; Belsky et al. 2018; Kong et al. 2018).</p> <p>Влияние различий в социально-экономических и других условиях на экспрессию генов, ассоциированных с социально значимыми особенностями людей (интеллект, академические успехи, когнитивные способности и пр.) (Plomin, von Stumm 2018; Figlio et al. 2017; Tucker-Drob, Bates 2015).</p> <p>Роль социально-экономических условий в структурных изменениях мозга, связанных с памятью, эмоциями, исполнительным контролем (Brito, Noble 2014)</p>
<p>4. Антагонистические конфликты: «Какие экономически фундированные разногласия чаще всего формируют открытые конфликты?»</p>	<p>Биологическая предрасположенность к социальному доминированию мужчин и ее социально-экономические эффекты (Harcroft 2009; Huber 2007).</p> <p>Предрасположенность к защите своей территории, делению на своих и чужих, агрессия к последним и защита первых (De Dreu et al. 2010)</p>
<p>5. Историческая вариация: «Каким образом нам следует охарактеризовать и объяснить исторические вариации в социальной организации неравенств?»</p>	<p>Продолжение эволюции (генетических изменений от одного поколения к другому в ответ на запросы окружающей среды, ведущие к изменению в фенотипе), в том числе влияющих на конфигурацию иерархических социальных отношений (Kooij, Sandi 2015; Akbarian, Lubin 2014; Milot et al. 2011; Hallgrímsson et al. 2011).</p> <p>Различия в среде и разное биологическое оснащение, соответствующее этой среде, различия в выросших из этого взаимодействия социальных организациях; гипотеза о региональной эволюции генотипов (и соответственно фенотипов) (Kaplan et al. 2009; Уэйд 2018).</p> <p>Эволюционно сформированная дуальная мотивационная система (доминирование vs престиж), стимулирующая к достижению и сохранению высокого социального статуса (Maner 2017; Maner, Case 2016).</p>
<p>6. Эмансипация: «Какого рода трансформации необходимы для того, чтобы элиминировать экономическое угнетение и эксплуатацию в капиталистическом обществе?»</p>	<p>Учет и преодоление предрассудков, основанных на несоответствии эволюционно сформированного биологического оснащения человека требованиям современной среды (гипотеза несоответствия) (Li et al. 2017; Kanazawa et al. 2015; van Vugt, Ronay 2013).</p> <p>Понимание, что экспрессия генов зависит от среды, более внимательное отношение к социоэкономическим контекстам (Сапольский 2018).</p> <p>Идея использования нейротехнологий для улучшения человека и повышения качества жизни (Bateman et al. 2015; Koops et al. 2013)</p>

Ответ на первый вопрос (табл.) подразумевает определение критериев для отнесения людей к социальному слою/классу в пространстве социального неравенства, являясь отправным пунктом для теоретиков социального неравенства и эмпирического изучения расслоения общества. Несмотря на то что социологи выделяют различные основания отнесения к определенному классу — владение средствами производства и контроль над рабочей силой (К. Маркс), престиж, класс (доход, имущество и т.п.), власть (М. Вебер), экономический и культурный капитал (П. Бурдьё) и т.д. — центральным и общим для разных подходов остается показатель материального состояния человека. Он же является основным в современных статистических исследованиях классовой структуры общества, хотя и рассматривается в ассоциации с другими дифференцирующими факторами. Например, как в случае сбора информации о классовой принадлежности населения с опорой на схему Дж. Голдтропа (ставшей сегодня стандартом для исследований в Европейском союзе) в соответствии с профессией, когда профессиональная группа относится к определенному слою в том числе в зависимости от источника и уровня дохода.

Важность материального измерения социального статуса человека подтверждают эмпирические исследования из лагеря естественных наук, где именно оно является основным дифференцирующим фактором, от носительно которого получены большинство статистически значимых данных о различиях на биологическом уровне — архитектура мозга, аллели генов, нейрогормональные процессы и т.п. С одной стороны, формирование архитектуры мозга, экспрессия генов и повышение вероятности определенного реагирования на окружающую среду (поведения) оказываются завязаны на социоэкономические условия и разнятся в зависимости от них, а с другой — достижение, изменение и сохранение высокого социального статуса, по крайней мере отчасти, определяются наследственными факторами, влияющими на личностные черты, мотивационные системы, когнитивные способности и т.п.

Важность материальной составляющей как маркера социального статуса также подтверждают исследования, в которых показано, что для женщин (в отличие от мужчин) при поиске пары большое значение играет показатель материального благосостояния партнера (Buss 2006). В эволюционном ключе это объясняется стремлением женщин гарантировать хорошие условия для вынашивания и последующей заботы о ребенке. С этими данными также соотносится анализ репродуктивного успеха в современном обществе. Исследования показывают, что количество детей положительно коррелирует с социальным статусом мужчин (но не женщин), измеренного по уровню дохода (Harcroft 2015).

Наконец, социально-экономический статус (где опять же основным коррелятом служит показатель материального состояния) связан со здоровьем человеком. Социальный градиент здоровья проявляется в том, что у богатых больше доступа к качественным медицинским услугам, они лучше питаются, испытывают меньше стресса от недостатка предсказуемости и контроля, находятся в целом в ситуации с меньшими рисками для здоровья и с большим количеством защитных факторов, связанных с образом жизни (окружение, место проживания, возможности для рекреации и т.п.) (см., например: Marmot 2015, Сапольский 2018: 319-350). Важный момент: когда социологи указывают на влияние социально-экономического статуса на болезни и на этом останавливаются, как это делает, к примеру, Мэси (Massey 2004), анализируя расовую сегрегацию, это интересно, но, по сути, не является социологическим подходом. Однако если мы проследим связь между ожирением, состоянием здоровья, уровнем стрессов и социальными реакциями людей, сгруппировав их по статусам, это впишет биологические факторы в социологию.

При такой стратегии мы можем выстроить социальную стратификацию, опираясь на другие, чем это принято в социологии, критерии, при этом не исказив (а усложнив) социологические представления. Так, мы можем ранжировать людей по количеству отпрысков у мужчин (соответственно связанных с ними женщин), уровню стресса, наследственным чертам характера, преобладающей нейронной активности и нейрогормональным процессам. При этом за этими повторяющимися нейробиологическими закономерностями в качестве объединяющего фактора будет стоять социально-экономический показатель материального благосостояния (и во многих случаях только представителей мужской части населения).

Проблема социальной категоризации (наиболее явно этот аспект классового неравенства рассмотрен у П. Бурдьё и современных социологов Д. Граски и Я. Пакульский), пожалуй, имеет наибольшее количество эмпирических подтверждений, касающихся нейробиологических механизмов, лежащих в ее основе, и потенциально наиболее легко интегрируется с современными социологическими концепциями.

Что здесь является социологическим и/или наиболее перспективным для социологического изучения? Это вывод, который можно сделать из, казалось бы, обескураживающих наблюдений, свидетельствующих, что люди по своим биологическим основаниям склонны к разделению окружающих на своих и чужих, отнесению к высокому или низкому социальному рангу, предпочитают иерархические социальные отношения, тогда как восприятие социального неравенства в качестве справедливого или нет связано с различиями в аллелях генов (Chiao 2010; Chiao, Blizinsky 2010).



При внимательном их изучении можно увидеть: несмотря на то что люди за считанные доли секунд проводят различие на своих и чужих, содержательно эти социальные категории весьма условны. А это значит, что расовые и иные предубеждения, которые имеют биологическую подпитку, могут быть достаточно легко купированы (и купируются) сознательным контролем над своим восприятием и поведением, а также самыми разнообразными и весьма простыми факторами внешней среды (например, характерным цветом спортивной одежды, ассоциированной с принадлежностью к конкурирующим баскетбольным командам, в которую одеты представители разных расовых групп), стимулирующими перекаатегоризацию ситуации с расовых различий на другие значимые социальные признаки (Kurzman et al. 2001). Иными словами, воспринимаемые границы между ингруппами и аутгруппами весьма подвижны, зависят от внешнего стимулирования (какого именно — предмет социологического исследования), а значит, неосознаваемые биологические импульсы, лежащие в основе иерархической социальной категоризации, поддаются социальному регулированию.

Если прибегать к результатам биологических наук и говорить об эволюционно приобретенных адаптациях (в частности, вербальных и невербальных коммуникативных сигналах, лежащих в основе иерархической социальной категоризации /Massey-Abernathy, Haseltine 2019; Steckler, Tracy 2014/) в контексте социологических концепций, хорошим исследовательским ходом является поиск ответа на вопрос, решению каких задач они способствовали у наших предков, а также анализ условий современной среды обитания человека для оценки их полезности.

Речь идет о проверке гипотезы несоответствия (сформулирована в эволюционной психологии и имеет социологический потенциал), согласно которой существует несоответствие части биологического оснащения человека новым изменившимся условиям среды обитания. Предполагается, что оно являлось адаптивным ранее в условиях африканской саванны и не всегда представляется таковым сегодня (Li et al. 2017; Van Vugt et al. 2008; Van Vugt, Ronay 2013). На это несоответствие применительно к руководителям современных организаций обратил внимание Ван Вюгт с коллегами (см., например: Van Vugt, Ronay 2013). Их исследования показали, что мы продолжаем приписывать лидерские качества людям высокого роста, маскулинным, обладающим физической силой. Эти черты были полезными для лидеров наших предков в африканской саванне, однако могут и не быть важными для решения современных организационных задач. Такое несоответствие рассматривается в качестве одной из причин неэффективной работы менеджеров современных организаций.

Общим местом в биологических науках является признание, что все поведенческие признаки, черты характера, когнитивные способности и прочее имеют генетическую и средовую составляющую, а точнее на них оказывает влияние итог взаимодействия между генами и средой. Применительно к проблеме социальной стратификации и неравенства это фиксируется в том, что вариабельный характер влияния генов зависит от социально-экономических контекстов. Так, показано, что наследственность примерно на 70 % определяет IQ детей, но только в семьях с высоким социально-экономическим статусом, тогда как у бедных практически (доля влияния 10 %) не играет роли в развитии умственных способностей (см.: Сапольский 2018: 723–724). Иными словами, гены имеют поведенческое значение только в связке с определенными контекстами. И нам, как социологам, нужно идти от этих контекстов, которые экспрессируют определенные наборы генов, имеющие дистальные социальные последствия.

Такая попытка была реализована в социологическом ключе при изучении проблемы межпоколенной передачи образовательного уровня на основе анализа показателя полигенного риска\* (Liu 2018), вопрос о полезности использования которого для обогащения социологии через развитие социальных исследований геномики не так давно обсуждался на страницах одного из ведущих социологических журналов «Contemporary Sociology» (Freese 2018). Было показано (Liu 2018), что наследственность определяет пятую часть всех ассоциаций между родителями и детьми в образовательном уровне, при этом до половины связей между родительским показателем полигенного риска и образовательным уровнем детей опосредуется образованием отца. Наконец, примерно третья часть всех ассоциаций между показателем полигенного риска детей и их образованием соотносится с генотипом и образованием родителей.

Почему важно рассмотрение генетического фактора в социологических исследованиях социальной стратификации и мобильности? Во-первых, как отмечает автор рассматриваемого исследования, половину генов дети разделяют со своими родителями, кроме того, длительный период времени они находятся в одних и тех же условиях. Поэтому говорить, что только социально-экономическая среда влияет на образовательные достижения детей, — значит давать смещенные результаты. Во-вторых,

---

\* Показатель полигенного риска — это принимающая во внимание взаимодействие нескольких генов оценка предрасположенности людей к определенным болезням, алкоголизму, гомосексуализму, репродуктивному поведению, субъективному благополучию и пр.

генетика может дать новые идеи для понимания специфических механизмов в межпоколенной передаче образования. Гены могут влиять на образовательный уровень через непосредственные или опосредованные каналы. Первые связаны с наследованием когнитивных способностей, черт характера, важных для академических успехов. Вторые — с влиянием генов родителей, друзей, родственников, с которыми ребенок взаимодействует и которые могут оказывать влияние на выбор образовательного учреждения, место проживания и пр. (Liu 2018: 2).

Проблема гендерного неравенства (в современном обществе продолжает коррелировать с экономическими различиями) — одна из наиболее популярных в социологии, как и политически ангажированных. Райт, в одной из своих неомарксистских «реальных утопий», предложил концепцию безгендерного общества, дистанцировав ее от идеи гендерного равенства. По Райту, безгендерность (genderlessness) является обязательным условием для реализации идеи социальной справедливости. В соответствии с этой концепцией, мы должны таким образом перестроить социальные отношения, чтобы стало возможно быть маскулинным или феминным вне зависимости от биологии (нашего пола), т.е. мы должны каким-то образом отказаться от ассоциирования гендерных ролей с биологическими сексуальными различиями. В соответствии с этим он рассматривает социальные нормы в качестве основной причины гендерных конфликтов и источника их нивелирования. Задача социальной политики — сделать гендерные нормы иррелевантными любым социальным практикам.

Проект Райта заслуживает внимание, однако такой исключительно социально-конструктивистский подход в настоящее время расходится с результатами биологических исследований, касающихся механизмов социального неравенства. Более того, он противоречит и отдельным реализованным в рамках социологии исследованиям, в которых изучено влияние пренатальной андрогенизации на процесс гендерной социализации и последующую маскулинизацию или феминизацию поведения (Udry 2000), социальное значение биологической предрасположенности к доминированию мужчин, сильной связи между женщиной и ребенком, опосредуемой уровнем окситоцина (Norcroft 2009; Huber 2007), а также социологически проанализированы гормональные различия между полами и выявлен больший уровень агрессивности у мужчин при одновременной положительной ассоциации между агрессией и доминантной позицией (Mazur 2005). То есть исследованиям, в которых показано, что гендерное нормативное давление (социальные институты, социальные практики, структуры) не только культурно, но и биологически фундированы.

Поэтому уместен вопрос, как в принципе возможно (и возможно ли) безгендерное общество, если мужчины и женщины имеют различия в физиологии и нервной системе, продолжительности жизни, выносливости, физической силе, агрессивности, эмоциях (см., например, работу Хопкрофт (Hopcroft 2018), которая изучила социальный смысл указанных биологических аспектов гендерных отношений). Для того чтобы ответить на этот вопрос, мы должны поместить потерянный элемент в концепцию Райта. Нам следует исследовать (без всякой идеологической предвзятости и фобий), как биологическая природа и сексуальные различия предрасполагают к гендерному неравенству. Почему гендерные различия значимы? Почему гендерные отношения неизбежны? Почему маскулинные черты ассоциируются с высоким социальным статусом? Как нам контролировать или преодолеть биологические предрасположенности, которые поддерживают гендерную категоризацию? И стоит ли это вообще делать? Как возможно сконструировать гендерные категории за пределами биологических различий? Возможно ли вообще общество без гендерной категоризации?

Следующее важное направление в социологических представлениях о социальной стратификации и социальном неравенстве связано с вопросом культурно-исторической варибельности классовой структуры общества. Эта идея в последние годы получила подкрепление со стороны популяционной и поведенческой генетики. Во-первых, показано, что варибельность генофонда человечества находит отражение в культурных различиях (обратное тоже верно). Во-вторых, институты, поддерживающие социальное неравенство и существующие на протяжении многих поколений, базируются на генетически обусловленном социальном поведении.

Уэйд в своей неоднозначно принятой книге «Неудобное наследство. Гены, расы и история человечества» (Уэйд 2017) связывает институциональные отличия между обществами с незначительными вариациями в социальном поведении, обусловленном различиями в степени агрессивности, социального доверия, способности к кооперации. Неизвестно, насколько вариации именно в этих аспектах поведения оказали решающую роль на формирование различий между социальными системами в регионах мира, однако их эволюционная природа и связь с сохранением иерархических социальных отношений сегодня подтверждена. Уэйд также предполагает, что историческая изменчивость и культурные различия в системах социальной организации (ассоциированы с генетическими различиями) являются ответом на необходимость решать специфические для определенного региона мира задачи.

Кроме того, сегодня показано, что эволюция, т.е. генетические изменения от одного поколения к другому в ответ на запросы окружающей среды, ведущие к изменению в фенотипе, продолжается (см., например: Milot et al. 2011). Неслучайно в последние годы получила развитие эпигенетика, в исследованиях которой для социологии важна идея о том, что изменчивость не обусловлена только последовательностью ДНК, среда оказывает влияние на экспрессию генов и передачу фенотипических особенностей через поколения.

При опоре на биологические исследования уже упомянутая проблема нивелирования различных форм социального неравенства и эмансипации может быть рассмотрена не только как задача преодоления/контроля над базирующимися на нашей биологии иерархическими социальными категоризациями, но и как задача максимального выравнивания социально-экономических условий жизни людей для нивелирования негативных последствий уже для биологии человека (лучше быть богатым, чем бедным). Необходимость последнего не является новостью для социологии. Новой становится лишь научная база для аргументации. Существует феномен нейропластичности — изменение архитектуры мозга человека в течение жизни под воздействием факторов внешней среды, той жизнедеятельности, в которую он вовлечен на систематической основе (см., например: Rubin 2009; Li 2007). Так, показаны различия в архитектуре мозга, формируемые под воздействием разной аллостатической нагрузки у представителей высокого и низкого социального статусов (Groosby 2018).

С этим связана проблема нейротехнологического и фармакологического вмешательства (так называемая косметическая психофармакология) в мозг человека. Например, с целью усиления когнитивных способностей, памяти, лечения болезней Альцгеймера и другого, что уже делается, однако потенциально это может усугубить классовое неравенство (если технологии доступны немногим, а уровень, к примеру, интеллектуальных способностей ассоциирован со статусом), так и уменьшить его (в случае повышения качества жизни, скажем, пожилых людей). В любом случае эти вопросы требуют социологической экспертизы.

### **Возвращение человека в социологию социального неравенства**

Сопоставляя идеи основных социологических концепций социальной стратификации и социального неравенства (рассмотрение которых здесь опущено по причинам ограниченности места и подробного их анализа в социологической литературе) с результатами исследований биологических наук (табл.), можно констатировать невозможность в большинстве случаев их включения в социологию путем простого дополнения имею-

щихся представлений. В социологии различия в доходе, богатстве, образовании, власти, профессиональной позиции и других измерениях социального неравенства никак не связываются с влиянием биологических факторов (будь то генетические предрасположенности или базовые приобретенные в процессе эволюции поведенческие и иные адаптации) ни у классиков (К. Маркс, М. Вебер и др.), ни у последующих социологов (Э. Райт, Г. Ленски, Э. Гидденс и др.). Поэтому простое дополнение социологических представлений биологическими факторами можно сделать лишь весьма условно, что будет выглядеть довеском к достаточно сбалансированным социологическим концепциям, в которых (в соответствии с доминирующей в современной социологии установкой Э. Дюркгейма) социальное объясняется через социальное.

Возможность интеграции биологических переменных с социальными при рассмотрении проблемы социального неравенства возникает лишь в случае, когда мы привносим в социологические концепции человека. То есть когда оказывается, что собственники средств производства (К. Маркс) — это мужчины, а женщины не занимают доминирующих позиций в капиталистическом производстве, их статус связан с домашним хозяйством и во многом определяется классовой позицией супруга. Когда мы видим, что престиж в системе рыночных отношений (М. Вебер) зависит не только от усилий, умений, квалификации, достижений самого человека, определяющих его место на рынке труда, но и от биологически фундированных гендерных, возрастных и расовых особенностей. А классовый габитус П. Бурдьё (ввиду определенной аморфности, варибельности и гибкости понятия) позволяет включить в себя особенности нейронной активности, архитектуры мозга и прочее в качестве ассоциированных с социальной конституированной системой диспозиций, детерминированных социальными условиями. Такой шаг хоть и ведет к сильноному утверждению о существовании классовых различий в мозговой активности, но остается социологически непонятным. Как это помогает социологам лучше описать, объяснить и понять классовую структуру общества?

Наконец, означает ли вышеперечисленное, что общество ранжировано не только по социально-экономическим признакам, но и по биологическим тоже? Можно ли, абстрагируясь от социологии нашего вида, выстроить социальную стратификацию, основываясь только на различиях в нейронной активности, преобладающих у людей нейрогормональных процессах, эмоциональных состояниях, распространенности аллелей генов, наследственности, здоровье и т.п.?

Мы видим, что биологические различия существуют, однако социальное значение им приписано обществом. Одновременно с этим иерархи-

ческие тенденции в обществе во многом «выгодны» нашей биологии, способствуют/способствовали выживанию человеческого вида. Другое дело, какие формы они принимают и насколько сформировавшиеся раннее эволюционные адаптации отвечают требованиям современной среды обитания. Где проходит тонкая грань между пользой и вредом? И как их оценить? Не входят ли в конфликт интересы нашей биологии и интересы нашей социологии? И не говорит ли о победе биологического в нас наличие иерархических социальных систем, социального неравенства, несправедливости, провал транзита демократии во многих странах, поддержка тиранических лидеров и репрессивных политических режимов в отдельных странах мира? О победе биологического, влияние которого во многом не осознается, однако это не означает, что оно не может контролироваться (и здесь «окно» для социологических исследований).

### **Почему социологически релевантны данные биологических наук**

Несмотря на очевидные дисциплинарные несоответствия, важным остается то, что рассмотренные выше данные биологических наук не противоречат социологии, они открывают новый дополнительный ракурс рассмотрения проблемы социального неравенства, проблематизируют известные социологические положения, задают вопросы о конечных причинах происходящего, позволяют выйти на новые измерения социального неравенства (например, качества людей).

Коллинз справедливо упрекает социологов в том, что они работают над проблемой социального неравенства длительное время, но при этом потратили большую часть своих усилий на описание явления, а не на объяснение, почему оно существует. При этом большинство социологов рассматривают стратификацию в качестве независимой переменной, причины чего-то еще, к примеру, политических взглядов, стиля жизни, культурных различий (Collins 2004: 223). Тогда как эволюционная теория отвечает на вопрос «Почему?». Почему эти факторы имеют те эффекты, которые имеют? (Horscroft 2018).

Рассмотрение априори в качестве социологически нерелевантной информации о сбоях в генах, депрессии как факторах определенного типа поведения\* ведет к потере в сложности и адекватности социологического

---

\* Это важно хотя бы по той причине, что биологические данные о человеке уже учитываются во многих сферах социальной жизни. Как это было, например, в нашумевшем судебном процессе, известном сегодня как «защита Твинки». Это обозначение появилось после использования адвокатом в суде США в 1979 г. для защиты своего подсудимого, приверженца здорового образа жизни, аргумента (принятого во внимание) об употреблении им фастфуда фирмы «Twinkies» перед



рассмотрения (замечу, что дисциплинарная категоризация свойственна и биологическим наукам). Хопкрофт замечает: если социологические объяснения игнорируют ключевые факторы, ответственные за рассматриваемые феномены и мы оставляем без внимания их изучение в попытках решить проблему, то эти решения вряд ли будут адекватными, а социология успешной как наука (Hopcroft 2018).

Используя новые методы из биологии (например, упомянутые выше исследования показателя полигенного риска, кладистический анализ, а также методы, позволяющие обнаружить пропорции вариаций в социальном поведении, которые определяются генетическим vs социальным фактором), социологи могут углубить представления о социальных процессах, пойти дальше изучения непосредственных причин наблюдаемого поведения (Hopcroft 2018). Обращение социологов к биологическим факторам при рассмотрении проблемы социального неравенства имеет и практические выходы — способствует выработке новых более обоснованных подходов для социальных изменений. Выше я упоминала о такой возможности, говоря о социальном регулировании в области социальных контекстов, ассоциированных с экспрессией генов и иерархической социальной категоризацией. Это потенциальная возможность вмешиваться в социальные контексты, которые могут изменить биологические механизмы и уменьшить социальную стратификацию, улучшить здоровье, качество жизни и благополучие людей (Harris, Schorpp 2018).

### Заключение

Как следует из представленных результатов биологических наук, социальное поведение современного человека в какой-то степени определяется устойчивыми формами поведенческих адаптаций, которые в процессе эволюции стали частью структуры мозга человека, и вероятностным образом детерминированы генетическим фактором. Данное представление является отправной точкой для развиваемых сегодня биосоциологических подходов, некоторые из реализуемых и пригодных для дальнейшего использования исследовательских стратегий которых были рассмотрены. При проведении подобных исследований не стоит опасаться редукции социологии к другим дисциплинам, поскольку биосоциология не отрица-

---

совершением двойного убийства. Это наблюдение использовалось для демонстрации того, что подсудимый находился в состоянии депрессивного состояния (использовался термин «ограниченная вменяемость»). Примечательно, что в прессе и обществе распространилось мнение, что именно употребление фастфуда, способствующее повышению сахара в крови, привело к преступлению.



ет, а дополняет существующие социологические концепции новыми методологиями и теоретическими положениями.

### Выражение благодарности

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Ульяновской области в рамках научного проекта № 18-411-730014 р\_а.

Автор работы благодарит анонимных рецензентов за полезные замечания, комментарии и рекомендации, которые способствовали содержательному углублению и усилению первоначального текста.

### Литература

Сапольский Р. (2018). *Кто мы такие? Гены, наше тело, общество*. М.: Альпина; Нон-фикшн.

Уэйд Н. (2018). *Неудобное наследство. Гены, расы и история человечества*. М.: Альпина; Диджитал.

Akbarian S., Lubin F. (eds.) (2014) *Epigenetics and Neuroplasticity — Evidence and Debate*. San Diego: Elsevier Inc.: Academic Press. (Progress in Molecular Biology and Translational Science. Vol. 128).

Bateman S., Gayon J., Allouche S., Goffette J., Marzano M. (eds.) (2015) *Inquiring into Human Enhancement: Interdisciplinary and International Perspectives*. New York: Palgrave Macmillan.

Belsky D.W., Domingue B.W., Wedow R., Arseneault L., Boardman J.D., Caspi A., Harris K.M. (2018). Genetic analysis of social-class mobility in five longitudinal studies. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(31): E7275–E72.

Brito N.H., Noble K.G. (2014) Socioeconomic status and structural brain development. *Frontiers in Neuroscience*, 8(276): 1–12.

Buss D.M. (2006). Strategies of Human Mating. *Psychological Topics*. 15(2): 239–260.

Chiao J.Y. (2010). Neural basis of social status hierarchy across species. *Current Opinion in Neurobiology*, 20: 803–809.

Chiao J.Y., Blizinsky K.D. (2010) Culture — Gene Coevolution of Individualism — Collectivism and the Serotonin Transporter Gene. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277: 529–537.

Collins R. (2004) Lenski's Power Theory of Economic Inequality: A Central Neglected Question in Stratification Research. *Sociological Theory*, 22(2): 219–228.

De Dreu C.K.W. et al. (2010) The Neuropeptide Oxytocin Regulates Parochial Altruism in Intergroup Conflict Among Humans. *Science*, 328: 1408–1411.

Farah M.J. (2017) The Neuroscience of Socioeconomic Status: Correlates, Causes, and Consequences. *Neuron* 96, September 27: 56–71.

Figlio D.N., Freese J., Karbownik K., Roth J. (2017) Socioeconomic status and genetic influences on cognitive development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(51): 3441–13446.

Freese J. (2018) The arrival of social science genomics. *Contemporary Sociology*, 47(5): 524–536.

Groosby B., Cheadle J. E., Mitchell C. (2018) Stress-related biosocial mechanisms of discrimination and African American Health Inequities. *Annual Review of Sociology*, 44: 319–340.

Hallgrímsson B., Hall B.K. (eds.) (2011) *Epigenetics: Linking Genotype and Phenotype in Development and Evolution*. Berkeley; Los Angeles: University of California Press.

Hanson J.L., Chandra A., Wolfe B.L., Pollak S.D. (2011) Association between Income and the Hippocampus. *PLoS ONE*, 6(5): e18712.

Harris K.M. and Schorpp K.M. (2018) Integrating Biomarkers in Social Stratification and Health Research. *Annual Review of Sociology*, 44: 11.1–11.26.

Hopcroft R. (2009) Gender inequality in interaction — An evolutionary account. *Social Forces*, 87(4): 1–27.

Hopcroft R. (2015) Sex differences in the relationship between status and number of offspring in the contemporary U.S. *Evolution and Human Behavior*, 36: 146–151.

Hopcroft R. (2016) *Evolution and gender: Why it matters for contemporary life*. New York: Routledge.

Hopcroft R.L. (2018) Why Sociology Should Incorporate Biology. In: R.L. Hopcroft (ed.) *Oxford Handbook of Evolution, Biology, and Society*. Oxford: Oxford University Press: 644–646.

Huber J. (2007) *On the origins of gender inequality*. Boulder: Paradigm Publ.

Kanazawa S., Li N.P. (2015) Happiness in modern society: why intelligence and ethnic composition matter. *Journal of Research in Personality*, 59: 111–120.

Kaplan H.S., Hooper P.L., Gurven M. (2009) The evolutionary and ecological roots of human social organization. *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 364: 3289–3299.

Kong A., Thorleifsson G., Frigge M., Vilhjalmsón B., Young A., Thorgeirsson T., Stefansson K. (2018) The nature of nurture: Effects of parental genotypes. *Science*, 359(6374): 424–428.

Koops B.-J., Lüthy C.H., Nelis A., Sieburgh C., Jansen J.P.M., Schmid M.S. (eds.) (2013) *Engineering the Human. Human Enhancement Between Fiction and Fascination*. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag.

Krendl A., Richeson J.A., Kelley W., Heatherton T.F. (2008) The negative consequences of threat: an fMRI investigation of the neural mechanisms underlying women's underperformance in math. *Psychological Science*, 19: 168–175.

Kurzban R., Tooby J., Cosmides L. (2001) Can race be erased? Coalitional computation and social categorization. *PNAS*, 98(26): 15387–15392.

Li N.P., van Vugt M., Colarelli S.M. (2017) The Evolutionary Mismatch Hypothesis: Implications for Psychological Science. *Current Directions in Psychological Science*, 27(1): 38–44.

Li S.C. (2003) Biocultural orchestration of developmental plasticity across levels: the interplay of biology and culture in shaping the mind and behavior across the life span. *Psychological Bulletin*, 129: 171–94.

Liu H. (2018) Social and Genetic Pathways in Multigenerational Transmission of Educational Attainment. *American Sociological Review*, 83(2): 1–27.

Maner J.K., Case C.R. (2016) Dominance and Prestige: Dual Strategies for Navigating Social Hierarchies. In: Olson J.L., Zanna M.P. (eds.) *Advances in Experimental Social Psychology*. London: Elsevier, 54: 129–180.

Maner J.K. (2017) Dominance and Prestige: A Tale of Two Hierarchies. *Current Directions in Psychological Science*, 26(6): 526–531.

Marmot M. (2015) *The Health Gap: The Challenge of an Unequal World*. London: Bloomsbury Press.

Massey D.S. (2002) A Brief History of Human Society: The Origin and Role of Emotions in Social Life. *American Sociological Review*, 67: 1–29.

Massey D.S. (2004) Segregation and stratification: A Biosocial Perspective. *Du Bois Review*, 1(1): 7–25.

Massey-Abernathy A.R., Haseltine E. (2019) Power Talk: Communication Styles, Vocalization Rates and Dominance. *Journal of Psycholinguistic Research*, 48(1): 107–116.

Mazur A. (2005) *Biosociology of dominance and deference*. New York: Rowman & Littlefield.

Milot E., Mayer F.M., Nussey D.H., Boisvert M., Pelletier F., Réale D. (2011) Evidence for evolution in response to natural selection in a contemporary human population *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(41): 17040–17045.

Noble K.G., Houston S.M., Kan E., and Sowell E.R. (2012). Neural correlates of socioeconomic status in the developing human brain. *Developmental Science*, 15(4): 516–527.

Plomin R., von Stumm S. (2018) The new genetics of intelligence. *Nature Reviews Genetics*, 19(3): 148–159.

Qu C., Ligneul R., Van der Henst J.-B., Dreher J.-C. (2017) An Integrative Interdisciplinary Perspective on Social Dominance Hierarchies. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(11): 893–908.

Rubin B.P. (2009) Changing brains: the emergence of the field of adult neurogenesis. *BioSocieties*, 4: 407–424.

Sapolsky R. (2019) This Is Your Brain on Nationalism: The Biology of Us and Them. *Foreign Affairs*, 98(2): 42–47.

Steckler C.M., Tracy J.L. (2014) The Emotional Underpinnings of Social Status. In: Cheng J.T. et al. (eds.) *The Psychology of Social Status*. New York: Springer Science+Business Media: 201–224.

Ten Houten W. (2017) From primary emotions to the spectrum of affect: An evolutionary neurosociology of the emotions. In: Ibáñez A., Sedeño L., García A. (eds.) *Neuroscience and social science: The missing link*. New York: Springer: 141–167.

Tooby J., Cosmides L. (1992) *The psychological foundations of culture*. In: Bar-kow J., Cosmides L., Tooby J. (eds.) *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press: 19–136.

Tucker-Drob E.M., Bates T.C. (2015) Large Cross-National Differences in Gene × Socioeconomic Status Interaction on Intelligence. *Psychological Science*, 27(2): 138–149.

Turner J.H. (2014) The Evolution of Human Emotions. In: Stets J.E., Turner J.H. (eds.) *Handbook of the Sociology of Emotions. Vol. II*. Dordrecht: Springer Science+Business Media: 11–31.

Turner J.H., Maryanski A. (2013) The Evolution of the Neurological Basis of Human Sociality. In: Franks D.D., Turner J.H. (eds.) *Handbook of Neurosociology*. New York and London: Springer Science+Business Media B.V.: 289–309.

Udry R.J. (2000) Biological Limits of Gender Construction. *American Sociological Review*, 65(3): 443–457.

Van Vugt M., Ronay R. (2013) The evolutionary psychology of leadership: Theory, review, and roadmap. *Organizational Psychology Review*, 4(1): 74–95.

Van Vugt M., Johnson D.D., Kaiser R., O’Gorman R. (2008) Evolution and the social psychology of leadership: The mismatch hypothesis. In: Hoyt C.L., Goethals G.R., Forsyth D.R. (eds.) *Leadership at the Crossroads. Vol. 1. Leadership and Psychology*. Westport, Connecticut, London: Praeger: 262–282

Wright E.O. (ed.) (2005) Conclusion: If “class” is the answer? What is the question? Wright E.O. (ed.) *Approaches to Class Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press: 180–192.

Yaple Z.A., Yu R. (2019) Functional and Structural Brain Correlates of Socioeconomic Status. *Cerebral Cortex*, May 2. pii: bhz080. doi:10.1093/cercor/bhz080

Zitek E.M., Tiedens L.Z. (2012) The Fluency of Social Hierarchy: The Ease With Which Hierarchical Relationships Are Seen, Remembered, Learned, and Liked. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(1): 98–115.

## BIOSOCIAL MEASURES OF SOCIAL INEQUALITY

**Yulia Shkurko**

(yulishkurko@gmail.com)

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia

**Citation:** Shkurko Y. (2019) Biosotsial’nyye izmereniya sotsial’nogo neravenstva [Biosocial measures of social inequality]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(3): 155–178 (in Russian). <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.3.7>

**Abstract.** The social inequality is one of the central issues of sociological studies and the most urgent in contemporary society. It has both social and biological (evolutionary)

origin. The biologist revealed the differences in the architecture and functioning of the human brain among individuals of different socioeconomic status. They have also demonstrated that evolved behavioral and mental adaptations for navigating social hierarchy have an impact on the origin and maintenance of social inequality. These results can be applied to traditional issues of the sociology of social stratification and social inequality — distribution of people in the system of material inequality, social categorization, life chances, antagonistic conflicts, cultural and historical variations in social stratification, and the process of emancipation. Nevertheless, at the current stage of the development of both natural and social sciences the integration of the ideas on neurobiological mechanisms of hierarchical social relations with sociological conceptions looks more like a project for the future. Based on such conclusion, the author explores the most promising and sociologically relevant biosociological approaches to social inequality and formulates arguments in defense of such research.

**Keywords:** social inequality, social stratification, social dominance hierarchy, evolutionary sociology, neurosociology, evolutionary neurosociology, biosociology, neurobiology, neuroscience.

### Acknowledgements

The reported research was funded by Russian Foundation for Basic Research and the government of Ulyanovsk region of the Russian Federation, grant № 18-411-730014 p\_a.

### References

- Akbarian S., Lubin F. (eds.) (2014) *Epigenetics and Neuroplasticity — Evidence and Debate*. San Diego: Elsevier Inc., Academic Press. (Progress in Molecular Biology and Translational Science. Vol. 128).
- Bateman S., Gayon J., Allouche S., Goffette J., Marzano M. (eds.) (2015) *Inquiring into Human Enhancement: Interdisciplinary and International Perspectives*. New York: Palgrave Macmillan.
- Belsky D.W., Domingue B.W., Wedow R., Arseneault L., Boardman J.D., Caspi A., Harris K.M. (2018). Genetic analysis of social-class mobility in five longitudinal studies. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(31): E7275–E7276.
- Brito N.H., Noble K.G. (2014) Socioeconomic status and structural brain development. *Frontiers in Neuroscience*, 8(276): 1–12.
- Buss D.M. (2006). Strategies of Human Mating. *Psychological Topics*. 15(2): 239–260.
- Chiao J.Y. (2010). Neural basis of social status hierarchy across species. *Current Opinion in Neurobiology*, 20: 803–809.
- Chiao J.Y., Blizinsky K.D. (2010) Culture — Gene Coevolution of Individualism — Collectivism and the Serotonin Transporter Gene. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277: 529–537.
- Collins R. (2004) Lenski's Power Theory of Economic Inequality: A Central Neglected Question in Stratification Research. *Sociological Theory*, 22(2): 219–228.
- De Dreu C.K.W. et al. (2010) The Neuropeptide Oxytocin Regulates Parochial Altruism in Intergroup Conflict Among Humans. *Science*, 328: 1408–1411.

Farah M.J. (2017) The Neuroscience of Socioeconomic Status: Correlates, Causes, and Consequences. *Neuron* 96, September 27: 56–71.

Figlio D.N., Freese J., Karbownik K., Roth J. (2017) Socioeconomic status and genetic influences on cognitive development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(51): 3441–3446.

Freese J. (2018) The arrival of social science genomics. *Contemporary Sociology*, 47(5): 524–536.

Groosby B., Cheadle J. E., Mitchell C. (2018) Stress-related biosocial mechanisms of discrimination and African American Health Inequities. *Annual Review of Sociology*, 44: 319–340.

Hallgrímsson B., Hall B.K. (eds.) (2011) *Epigenetics: Linking Genotype and Phenotype in Development and Evolution*. Berkeley; Los Angeles: University of California Press.

Hanson J.L., Chandra A., Wolfe B.L., Pollak S.D. (2011) Association between Income and the Hippocampus. *PLoS ONE*, 6(5): e18712.

Harris K.M. and Schorpp K.M. (2018) Integrating Biomarkers in Social Stratification and Health Research. *Annual Review of Sociology*, 44: 11.1–11.26.

Hopcroft R. (2009) Gender inequality in interaction — An evolutionary account. *Social Forces*, 87(4): 1–27.

Hopcroft R. (2015) Sex differences in the relationship between status and number of offspring in the contemporary U.S. *Evolution and Human Behavior*, 36: 146–151.

Hopcroft R. (2016) *Evolution and gender: Why it matters for contemporary life*. New York: Routledge.

Hopcroft R.L. (2018) Why Sociology Should Incorporate Biology. In: R.L. Hopcroft (ed.) *Oxford Handbook of Evolution, Biology, and Society*. Oxford: Oxford University Press: 644–646.

Huber J. (2007) *On the origins of gender inequality*. Boulder: Paradigm Publishers.

Kanazawa S., Li N.P. (2015) Happiness in modern society: why intelligence and ethnic composition matter. *Journal of Research in Personality*, 59: 111–120.

Kaplan H.S., Hooper P.L., Gurven M. (2009) The evolutionary and ecological roots of human social organization. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 364: 3289–3299.

Kong A., Thorleifsson G., Frigge M., Vilhjalmsón B., Young A., Thorgeirsson T., Stefansson K. (2018) The nature of nurture: Effects of parental genotypes. *Science*, 359(6374): 424–428.

Koops B.-J., Lüthy C.H., Nelis A., Sieburgh C., Jansen J.P.M., Schmid M.S. (eds.) (2013) *Engineering the Human. Human Enhancement Between Fiction and Fascination*. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag.

Krendl A., Richeson J.A., Kelley W., Heatherton T.F. (2008) The negative consequences of threat: an fMRI investigation of the neural mechanisms underlying women's underperformance in math. *Psychological Science*, 19: 168–175.

Kurzban R., Tooby J., Cosmides L. (2001) Can race be erased? Coalitional computation and social categorization. *PNAS*, 98(26): 15387–15392.

Li N.P., van Vugt M., Colarelli S.M. (2017) The Evolutionary Mismatch Hypothesis: Implications for Psychological Science. *Current Directions in Psychological Science*, 27(1): 38–44.

Li S.C. (2003) Biocultural orchestration of developmental plasticity across levels: the interplay of biology and culture in shaping the mind and behavior across the life span. *Psychological Bulletin*, 129: 171–94.

Liu H. (2018) Social and Genetic Pathways in Multigenerational Transmission of Educational Attainment. *American Sociological Review*, 83(2): 1–27.

Maner J.K., Case C.R. (2016) Dominance and Prestige: Dual Strategies for Navigating Social Hierarchies. In: Olson J.L., Zanna M.P. (eds.) *Advances in Experimental Social Psychology*. London: Elsevier, 54: 129–180.

Maner J.K. (2017) Dominance and Prestige: A Tale of Two Hierarchies. *Current Directions in Psychological Science*, 26(6): 526–531.

Marmot M. (2015) *The Health Gap: The Challenge of an Unequal World*. London: Bloomsbury Press.

Massey D.S. (2002) A Brief History of Human Society: The Origin and Role of Emotions in Social Life. *American Sociological Review*, 67: 1–29.

Massey D.S. (2004) Segregation and stratification: A Biosocial Perspective. *Du Bois Review*, 1(1): 7–25.

Massey-Abernathy A.R., Haseltine E. (2019) Power Talk: Communication Styles, Vocalization Rates and Dominance. *Journal of Psycholinguistic Research*, 48(1): 107–116.

Mazur A. (2005) *Biosociology of dominance and deference*. New York: Rowman & Littlefield.

Milot E., Mayer F.M., Nussey D.H., Boisvert M., Pelletier F., Réale D. (2011) Evidence for evolution in response to natural selection in a contemporary human population. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(41): 17040–17045.

Noble K.G., Houston S.M., Kan E., and Sowell E.R. (2012). Neural correlates of socioeconomic status in the developing human brain. *Developmental Science*, 15(4): 516–527.

Plomin R., von Stumm S. (2018) The new genetics of intelligence. *Nature Reviews Genetics*, 19(3): 148–159.

Qu C., Ligneul R., Van der Henst J.-B., Dreher J.-C. (2017) An Integrative Interdisciplinary Perspective on Social Dominance Hierarchies. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(11): 893–908.

Rubin B.P. (2009) Changing brains: the emergence of the field of adult neurogenesis. *BioSocieties*, 4: 407–424.

Sapolskiy R. (2018) *Kto my takiye? Geny, nashe telo, obshchestvo* [Who are we? Genes, our body, society]. Moscow: Alpina (in Russian).

Sapolsky R. (2019) This Is Your Brain on Nationalism: The Biology of Us and Them. *Foreign Affairs*, 98(2): 42–47.

Steckler C.M., Tracy J.L. (2014) The Emotional Underpinnings of Social Status. In: Cheng J.T. et al. (eds.) *The Psychology of Social Status*. New York: Springer Science+Business Media: 201–224.

Ten Houten W. (2017) From primary emotions to the spectrum of affect: An evolutionary neurosociology of the emotions. In: Ibáñez A., Sedeño L., García A. (eds.) *Neuroscience and social science: The missing link*. New York: Springer: 141–167.



Tooby J., Cosmides L. (1992) The psychological foundations of culture. In: Barkow J., Cosmides L., Tooby J. (eds.) *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press: 19–136.

Tucker-Drob E.M., Bates T.C. (2015) Large Cross-National Differences in Gene  $\times$  Socioeconomic Status Interaction on Intelligence. *Psychological Science*, 27(2): 138–149.

Turner J.H. (2014) The Evolution of Human Emotions. In: Stets J.E., Turner J.H. (eds.) *Handbook of the Sociology of Emotions. Vol. II*. Dordrecht: Springer Science+Business Media: 11–31.

Turner J.H., Maryanski A. (2013) The Evolution of the Neurological Basis of Human Sociality. In: Franks D.D., Turner J.H. (eds.) *Handbook of Neurosociology*. New York and London: Springer Science+Business Media B.V.: 289–309.

Udry R.J. (2000) Biological Limits of Gender Construction. *American Sociological Review*, 65(3): 443–457.

Van Vugt M., Ronay R. (2013) The evolutionary psychology of leadership: Theory, review, and roadmap. *Organizational Psychology Review*, 4(1): 74–95.

Van Vugt M., Johnson D.D., Kaiser R., O’Gorman R. (2008) Evolution and the social psychology of leadership: The mismatch hypothesis. In: Hoyt C.L., Goethals G.R., Forsyth D.R. (eds.) *Leadership at the Crossroads. Vol. 1. Leadership and Psychology*. Westport, Connecticut, London: Praeger: 262–282.

Wade N. (2018) *Neudobnoye nasledstvo. Geny, rasy i istoriya chelovechestva* [Inconvenient inheritance. Genes, races and the history of mankind]. Moscow: Alpina (in Russian).

Wright E.O. (ed.) (2005) Conclusion: If “class” is the answer? What is the question? Wright E.O. (ed.) *Approaches to Class Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press: 180–192.

Yaple Z.A., Yu R. (2019) Functional and Structural Brain Correlates of Socio-economic Status. *Cerebral Cortex*, May 2. pii: bhz080. doi:10.1093/cercor/bhz080

Zitek E.M., Tiedens L.Z. (2012) The Fluency of Social Hierarchy: The Ease with Which Hierarchical Relationships Are Seen, Remembered, Learned, and Liked. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(1): 98–115.