

# ЭВОЛЮЦИОННАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

## АЛЛОРОДИТЕЛЬСТВО КАК ФАКТОР СОХРАНЕНИЯ ВЫСОКОЙ РОЖДАЕМОСТИ В ТРОПИЧЕСКОЙ АФРИКЕ<sup>1</sup>

**Вадим Витальевич Устюжанин**<sup>1</sup> (vvustiuzhanin@hse.ru)

**Юлия Викторовна Зинькина**<sup>1, 2</sup> (juliazin@list.ru)

**Андрей Витальевич Коротаев**<sup>1, 3</sup> (akorotayev@gmail.com)

<sup>1</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
Москва, Россия

<sup>2</sup> Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
Москва, Россия

<sup>3</sup> Институт Африки РАН, Москва, Россия

**Цитирование:** Устюжанин В.В., Зинькина Ю.В., Коротаев А.В. (2026) Аллородительство как фактор сохранения высокой рождаемости в Тропической Африке. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 29(1): 228–258.  
<https://doi.org/10.31119/jssa.2026.29.1.9> EDN: BPPEEH

**Аннотация.** Сохраняющаяся в странах Тропической Африки высокая рождаемость представляет собой своего рода аномалию, поскольку другие страны развивающегося мира при аналогичных значениях показателей социально-экономического развития имели более низкую рождаемость. Этот феномен получил в западной демографии название африканского пронатализма. Между тем отставание в снижении рождаемости обусловило заметную часть экономического отставания Африки в период после получения независимости, с чем связана высокая практическая значимость изучения африканского пронатализма, природа которого все еще не ясна полностью. Данное исследование ставит своей целью оценить вклад в это явление такого потенциального фактора, как аллородительство (участие в уходе и присмотре за ребенком лиц, не являющихся его родителями). Имеющиеся исследования показывают важность аллородительства для традиционных аграрных обществ. Однако в части влияния на рождаемость это явление изучено неполностью — основное внимание уделяется роли родителей женщины и ее старших детей, в то время как потенциальная роль других родственников остается сравнительно недоизученной. Между тем для стран Тропической Африки эта роль может являться одним из элементов пронатализма, поскольку в этом регионе в силу исторического преобладания мотыжного земледелия, где основным работником в поле является женщина, поддержка многочисленных родственников

---

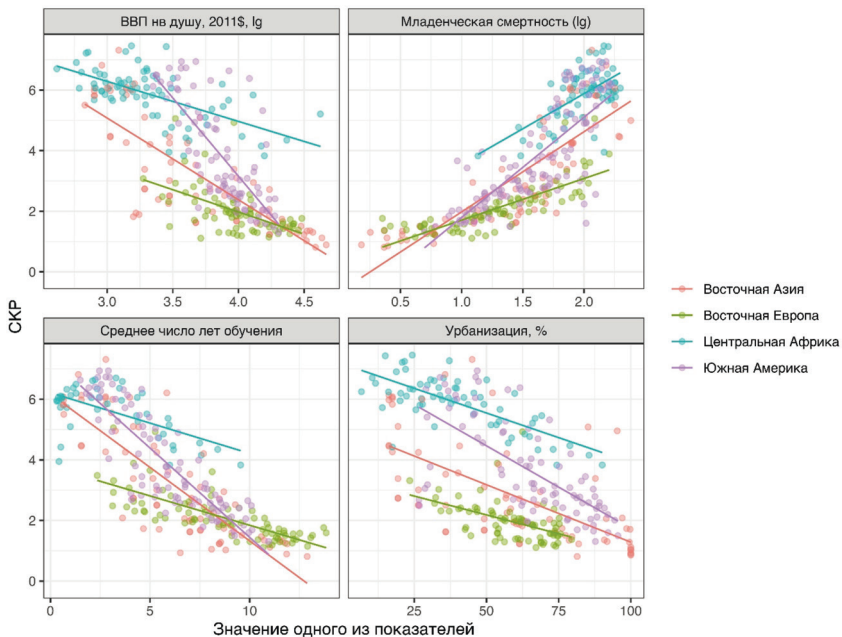
<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2026 г. при поддержке Российского научного фонда (проект № 24-18-00650).

может быть особенно значимой для облегчения женщине совмещения сельскохозяйственной работы и ухода за детьми. Оценивается распространенность расширенных семей и ее влияние на суммарный коэффициент рождаемости. Результаты показывают, что традиционное преобладание бесплужного/мотыжного земледелия положительно связано с распространением расширенных семей, которое, в свою очередь, действительно оказывает существенное положительное влияние на рождаемость. Это представляется частью объяснения «африканского пронатализма» и того, почему социально-экономическое развитие само по себе оказывает меньшее влияние на снижение рождаемости в данном регионе по сравнению с остальным развивающимся миром. Подчеркивается важность женского образования и других целенаправленных усилий по оптимизации рождаемости в регионе.

**Ключевые слова:** Центральная Африка, рождаемость, аллогидителство, расширенные семьи, мотыжное земледелие, бесплужное земледелие.

### Введение

В 1950-х и даже 1960-х годах страны Африки к югу от Сахары находились примерно на одном «стартовом уровне» с большинством стран Азии по многим показателям развития, в том числе демографического. Так, демографический переход к тому времени еще не начался в большинстве стран обоих регионов, и традиционные социальные и культурные практики, связанные с высокой смертностью и высокой рождаемостью, еще были широко распространены. К настоящему времени эти два региона разительно контрастируют друг с другом — практически все страны Азии уже завершили демографический переход или близки к его завершению (и скорость прохождения этого перехода, по-видимому, сыграла значительную роль в их экономических достижениях и развитии Азии в целом), в то время как Африка, несмотря на очень заметные успехи последних лет, отставшая в росте ожидаемой продолжительности жизни во многих странах, все еще отстает и в том, что касается снижения смертности, но особенно в том, что касается снижения рождаемости. Более того, вопреки популярному в 1990-е годы среди международных экспертов в области развития и демографии слогану *Development is the best contraceptive* («Развитие — лучшее средство контрацепции»; об этом подробнее см.: Bongaarts, Sinding 2011), страны Тропической Африки, продвигаясь по пути социально-экономического развития, на каждой его стадии сохраняют более высокие показатели рождаемости, чем были характерны для других развивающихся регионов на той же стадии развития. Это видно, в частности, из того, что при определенном значении того или иного важного показателя социально-экономического развития, например



**Рис. 1.** Корреляция между некоторыми показателями социально-экономического развития и СКР в Центральной Африке по сравнению с другими регионами

*Примечание:* Центральная Африка взята здесь для примера. При использовании данных по другим двум субрегионам Тропической Африки (Западной Африки и Восточной Африки) результаты получаются похожими.

подушевого ВВП, младенческой смертности, уровня образования (выраженного в среднем числе лет обучения), уровня урбанизации (т.е. доли горожан в населении страны), страны Тропической Африки имеют более высокие значения суммарного коэффициента рождаемости (СКР), нежели страны других регионов (рис. 1).

Процитированный выше слоган отражал точку зрения экспертов, полагавших специальные усилия по снижению рождаемости ненужными, поскольку, как ожидалось, по мере социально-экономического развития стран рождаемость будет снижаться сама — под влиянием новых экономических отношений и глубоких социальных перемен, определяющих помимо прочего и репродуктивные установки населения. Однако ситуация, сложившаяся в Африке, ставит под сомнение подобные ожидания.

Более того, отставание в демографическом переходе (выразившееся в слабом «демографическом дивиденде» (Коротаев, Шульгин и др. 2022) и чрезвычайно высоком коэффициенте демографической нагрузки на трудоспособное население) дорого обошлось странам региона — примерно 2/3 экономического отставания Африки от остального развивающегося мира в период с 1960-х годов до конца XX столетия обусловлено именно демографическими факторами (Ndulu et al. 2007). Это обуславливает актуальность и значимость изучения демографической ситуации в Тропической Африке с целью выявления специфических факторов, обусловивших «резистентность» высокой рождаемости в странах региона. В статье предпринимается попытка определить роль сохраняющихся традиционных социокультурных практик в отставании стран региона в снижении рождаемости. При этом особое внимание мы уделим такому явлению, как *аллородительство*.

### **Аллородительство как практика в человеческих обществах**

Репродуктивный успех человечества как вида зависел на различных этапах эволюции от многих факторов, среди которых можно особо выделить роль участия членов человеческих сообществ в уходе за маленькими детьми и заботе о них других членов этих сообществ. В англоязычной литературе для обозначения этого явления закрепились термины *allomothers*, *alloparents*, *allocaretakers*, которыми именуются люди, не являющиеся матерью (родителем) ребенка, но участвующие в уходе и присмотре за ним. Накопленный к настоящему времени объем исследований данного вопроса убедительно показывает, что аллородители в традиционных обществах могли быть довольно многочисленными и иметь разную степень родства с матерью ребенка, а зачастую и не иметь родственной связи с ней. Последнее как раз более характерно для современных обществ с их развитыми системами учреждений по уходу за малолетними детьми, такими как ясли, детские сады и т.д. Однако появление и распространение таких учреждений отнюдь не привело к исчезновению аллородительства со стороны родственников — во всем мире, как в развитых, так и в развивающихся странах, современные матери нередко прибегают к помощи родственников в уходе за малолетними детьми. Эта помощь может проявляться как прямым, так и косвенным образом и иметь вид финансовых вложений, а также затрат времени и энергии, которые зачастую оказываются даже более важными, чем денежная или иная материальная помощь (см., например: Pessin, Rutigliano, Potter 2022). Ученые выделяют значительное число видов такой помощи, включая деятельность, связанную с кормлением или грудным вскармливанием; осуществлением присмотра;

защитой; игрой, обучением, успокоением ребенка; оказанием денежной поддержки и обеспечением различными ресурсами и многое другое (Weitzel et al. 2024).

Аллородители играли и играют важную роль в том, чтобы помочь матери совместить деятельность по обеспечению пропитания (работу) с уходом за ребенком — это было особенно важно в традиционных человеческих обществах, где матери часто бывали вынуждены одновременно и заниматься добычей средств к существованию, и заботиться о нескольких детях разного возраста и уровня развития (см.: Sear 2018, Herlosky, Crittenden 2021). Чаще всего аллородителями являются бабушки и дедушки, а также старшие братья и сестры новорожденного. Многочисленными исследованиями показано, что в обществах с высокой детской смертностью забота бабушек по материнской линии помогает защитить младенцев и малолетних детей от многих рисков и существенно увеличивает вероятность их выживания (Sear, Mace 2008; Chapman et al. 2021; Coall, Hertwig 2010; Sheppard 2021). Что касается участия детей (в возрасте ~4–10 лет) в заботе и присмотре за младшими братьями и сестрами, эта практика уникальна именно для человеческих обществ (Kramer 2011; Kramer, Veile 2018; см. также: Flinn 1988; Hames 1988; Ivey et al. 2005; Kramer 2009; Weisner, Gallimore 1977). В аграрных обществах обязанность более старших детей ухаживать и присматривать за младенцами и детьми младшего возраста, по-видимому, встречается особенно часто (чаще, чем, например, среди охотников-собирателей). Заботу о ребенке обеспечивают и другие родственники, особенно бабушки (Konner 2018). Важную роль играют и старшие дети, например во многих аграрных обществах матери поручают уход за малолетними детьми своим старшим дочерям (LeVine et al. 1996). Еще одной распространенной практикой во многих культурах являются смешанные игровые группы, в которых малыши остаются вместе с другими детьми под неформальным присмотром нескольких взрослых (Hewlett and Lamb 2005; Weisner 2017; Konner 2018).

### **Влияние аллородительства на воспроизводство**

Влияние аллородительства на воспроизводство чаще всего проявляется (1) в более коротких межродовых интервалах, что способствует большему числу рождений, и (2) в более низкой младенческой и детской смертности, что приводит к более высокой выживаемости (Hrdy 2009; Burkart, Hrdy, Van Schaik 2009; Kramer 2010). Второй аспект изучен достаточно широко (см. обзор: Hassan et al. 2025), в то время как влияние наличия (и числа) аллородителей на рождаемость изучено меньше и в основном концентрируется на влиянии таких ближайших аллородителей,

как родители женщины (матери ребенка/детей) и родители ее мужа. Показано, что межпоколенческая помощь (от бабушек и дедушек родителям и детям) является кросс-культурной универсалией (Sear 2018: 18). Однако проживание пары с родителями мужа или жены может влиять на рождаемость различным образом порой даже противоположным (см., например: Du et al. 2023). Так, проживание пары вместе с родителями жены оказывает скорее понижающее влияние на рождаемость (например, за счет снижения рождаемости в подростковых возрастах), в то время как совместное проживание с родителями мужа скорее повышает рождаемость в паре (Sear, Coall 2011)<sup>1</sup>. Более того, эти результаты могут различаться в семьях с разным доходом и зависеть от общего уровня дохода в данном обществе. В обществах с высоким доходом и низкой рождаемостью совместное проживание с родителями приводит к откладыванию первых рождений и снижению общей рождаемости, особенно среди малообеспеченных женщин (Schaffnit, Sear 2014: 834).

Важным ограничением существующих исследований этого вопроса является то, что они преимущественно сосредоточены на минимально расширенной семье (*stem family*) (Pessin, Rutigliano, Potter 2022; Page et al. 2021, 2022). В то же время множество антропологических исследований подчеркивает роль широких сетей женского сотрудничества, часто выходящих за рамки основных семейных связей (Kramer 2022; Jang et al. 2022; Fox et al. 2023). В рамках такого сотрудничества женщины объединяют свои трудовые и материальные ресурсы, знания и навыки и распределяют между собой задачи, в том числе уход за младенцами и малолетними детьми (Jang et al. 2024; о сетях женского сотрудничества см., например: Starkweather et al. 2023; Ziker, Fulk 2019; Power, Ready 2019; Bird et al. 2012).

Это явление можно наблюдать во многих африканских обществах, где число аллородителей ребенка значительно превосходит число членов минимально расширенной семьи. В традиционных обществах число лиц, вкладывающих свое время и иные ресурсы в уход за одним младенцем, может превышать 15–20 человек (Hewlett, Lamb 2005; Meehan 2009; Emmott 2017). В целом у охотников-собирателей и в аграрных обществах аллородители обеспечивают в среднем 43 % прямого ухода за младенцами (Kramer, Veile 2018). В разных обществах опекуны берут на себя от 25 % до 86 % ухода за младенцами, что существенно снижает объем времени

---

<sup>1</sup> Отметим, что в контексте статьи важным представляется то обстоятельство, что в Африке, безусловно, преобладает именно патрилокальность (см., например: Murdock 1967).

и иных ресурсов, которые требуются от матери ребенка (в том числе это снижает частоту грудного вскармливания) (Konner 2018).

Данное обстоятельство заставляет предположить, что в африканских обществах большую роль в помощи матерям играют не только минимально расширенные семьи (включающие супружескую пару с детьми и родителями одного из супругов — в патрилокальных контекстах это, как правило, родители мужа), но и большие расширенные семьи, включающие много других родственников (в том числе нередко такие семьи включают несколько нуклеарных семей с их малолетними детьми).

Большие расширенные семьи до сих пор сохраняются в Африканском регионе в большей степени, чем в каких-либо других регионах мира, что видно по базе данных CORESIDENCE (Esteve et al. 2024; Galeano et al. 2024). Влияние расширенных семей и предоставляемых ими многочисленных аллородителей на рождаемость заслуживает большего внимания со стороны исследователей.

Мы предполагаем, что это влияние, как правило, должно быть положительным в свете теории женских сетей сотрудничества, поскольку такие сети могут включать сестер, двоюродных сестер, золовок, теток и других родственниц, не относящихся к минимально расширенной семье женщины (матери ребенка), но являющихся членами одной большой расширенной семьи и играющих важную роль в облегчении для нее сочетания трудовой деятельности и ухода за детьми. Имеющиеся весьма немногочисленные исследования дают неоднозначные результаты, показывая, что наличие и доступность аллородителей среди родственников женщины в целом могут по-разному влиять на рождаемость в зависимости от вида и степени родства, а также иных факторов, например дохода семьи и среднего уровня дохода в данном обществе в целом (Sear 2018), религиозности женщины и членов ее семьи (Shaver et al. 2019; Shaver et al. 2020), вида помощи, которую готовы предоставить аллородители (Schaffnit, Sear 2017a; Schaffnit, Sear 2017b).

Пытаемся восполнить некоторые пробелы в знаниях о влиянии расширенных семей на рождаемость. Мы фокусируемся на аграрных обществах, потому что Африка до сих пор является наименее урбанизированным континентом мира, а также потому что в аграрных обществах система воспитания детей, как правило, больше сосредоточена именно на материнской заботе (Emmott 2017).

Фундаментальное исследование по домохозяйствам расширенных семей, выполненное Б. Пастернаком, К. Эмбер и М. Эмбером, определяет их как домохозяйства, включающие две или более нуклеарные семьи, связанные узами родства. Это исследование впервые предположило



и доказало, что «при отсутствии возможности заменить семейный труд наемным или рабским трудом, расширенные семейные домохозяйства будут формироваться, когда работа, выполняемая матерью вдали от дома (выращивание урожая или сбор урожая вдали от дома), затрудняет ей уход за детьми и/или выполнение других регулярных, требующих много времени домашних дел» (Pasternak, Ember, Ember 1976: 110). Пастернак, Эмбер и Эмбер квантифицировали это условие для выполнения тестов следующим образом: считалось, что уход за детьми затрудняет такая работа матери, при которой она вынуждена находиться вне дома более чем полдня в течение 30 или более дней в году (Pasternak, Ember, Ember 1976: 119).

Для того чтобы объяснить массовое формирование домохозяйств расширенных семей в одних обществах и практически полное отсутствие таковых в других обществах, таким образом, необходимо обратиться к специфике выполняемой матерью работы. В этом вопросе целесообразно опереться на работы классиков кросс-культурной антропологии, показавших, что традиционные методы ведения сельского хозяйства, особенно использование мотыги vs плуга, оказали сильное влияние на историческое гендерное разделение труда и эволюцию гендерных норм. Особенно важным является то обстоятельство (подтвержденное исследованиями еще в 1980-х годы), что распространенность плужного земледелия снижает женский вклад в сельскохозяйственную экономику. Напротив, в обществах, практикующих мотыжное земледелие, основными сельскохозяйственными работниками являются именно женщины. Соответственно в обществах с плужным земледелием, где вклад женщин в сельское хозяйство относительно низок, а основными работниками в поле являются мужчины, женщинам проще осуществлять уход за малолетними детьми, нежели в обществах с мотыжным земледелием, где женщины вынуждены адаптироваться к совмещению этой производительной деятельности с уходом за детьми (Burton, White 1984; Schlegel, Barry 1986).

Из этого мы можем предположить:

H1 — расширенные семьи, предположительно, будут положительно влиять на рождаемость за счет предоставления женщине большего числа аллородителей, готовых различным образом помогать ей с уходом за малолетними детьми;

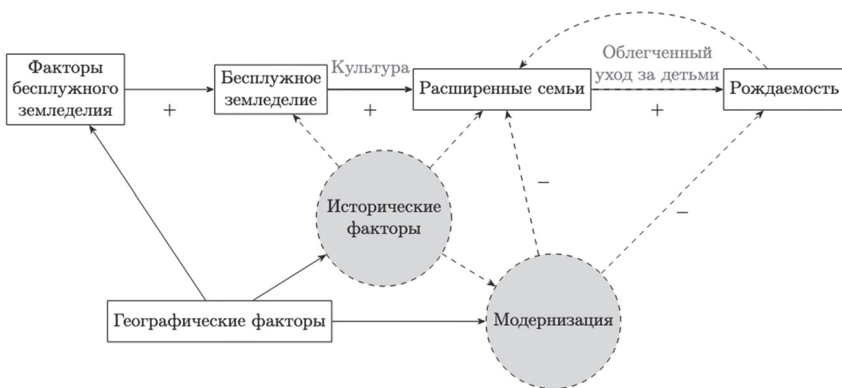
H2 — расширенные семьи (и множество помощников, которых они могут предоставить женщине), вероятно, важнее для мотыжных земледельцев, чем для плужных, и, соответственно, более распространены в обществах, где традиционно практиковалось мотыжное земледелие, а не плужное;



НЗ — соответственно, в обществах, где традиционно было распространено мотыжное земледелие, следует ждать значительно более высокого уровня рождаемости.

### Теоретическая модель и эмпирическая стратегия

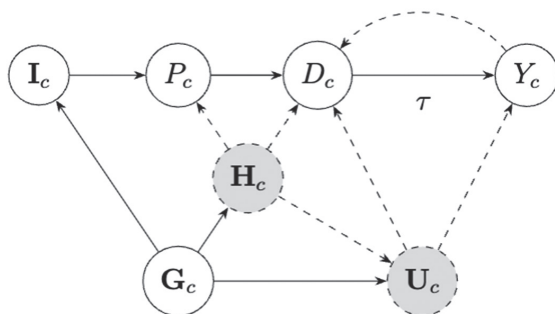
Итак, мы ожидаем, что в обществах, где традиционно было распространено мотыжное земледелие (а к ним относятся почти все страны Тропической Африки), расширенные семьи будут распространены значительно более широко, чем в обществах, где традиционно было распространено плужное земледелие (а к ним относятся почти все страны Европы, Азии и сообщества потомков переселенцев, составляющие абсолютное большинство обитателей Нового Света). А так как повышенная распространенность расширенных семей должна вести к повышенной рождаемости, в обществах Тропической Африки, где традиционно было распространено мотыжное земледелие, следует ждать и повышенной рождаемости. Причинно-следственная модель для этой гипотезы представлена на рисунке 2.



**Рис. 2.** Причинно-следственная модель гипотезы о влиянии расширенной семьи в обществах с мотыжным/плужным земледелием. Составлена авторами

Теоретическую модель, представленную на рисунке 2, можно изобразить в виде прямого ациклического графа (*direct acyclic graph*) на рисунке 3<sup>1</sup>. Для краткости названия переменных обозначены буквами. Для оценки

<sup>1</sup> Об использовании графов для причинно-следственной идентификации см.: (Cinelli et al. 2024).



**Рис. 3.** Причинно-следственная модель гипотезы о влиянии расширенной семьи в обществах с мотыжным/плужным земледелием: прямой ациклический граф

влияния расширенной семьи ( $D_c$ ) на рождаемость ( $Y_c$ ) используется метод инструментальных переменных, поскольку существует значительный набор упущенных факторов, которые мы назвали «модернизацией» ( $U_c$ ) и «историческими факторами», влияющих как на преобладающий тип домохозяйства, так и на рождаемость. Более того, может возникнуть проблема обратной причинно-следственной связи, поскольку рождаемость также может влиять на распространение определенных типов домохозяйств. Следовательно, переменная расширенной семьи является эндогенной, и обычный метод наименьших квадратов (МНК) не позволяет получить состоятельные оценки ее влияния ( $\tau$ ) на рождаемость (оно обозначено стрелкой от  $D_c$  к  $Y_c$ ). Для расчета этого влияния необходим источник экзогенной вариации. Мы предлагаем использовать в качестве такой переменной традиционное плужное земледелие ( $P_c$ ). Однако эта переменная также может быть эндогенной из-за ненаблюдаемых исторических переменных ( $H_c$ ), которые могут влиять как на внедрение плуга в сельское хозяйство, так и на современную культуру, тем самым влияя на преобладающий тип домохозяйства. Следовательно, вводится дополнительный источник экзогенной вариации уже для факта традиционного плужного земледелия. В качестве такой переменной мы используем наличие стимулов к внедрению плуга ( $I_c$ ), измеряемое как распространенность определенного набора сельскохозяйственных культур, которые выиграли от внедрения плуга больше других. Мы предполагаем, что эта переменная при влиянии на географические факторы ( $G_c$ ) должна быть (условно) экзогенной и быть валидным инструментом. Впоследствии, если мы используем ее в качестве инструмента для переменной «историческая распространенность плужного/бесплужного земледелия» ( $P_c$ ), мы сможем

выявить экзогенное влияние плуга или его отсутствия на расширенные семьи в настоящее время, а затем и причинно-следственную связь распространенности расширенной семьи с рождаемостью.

Таким образом, наша модель предполагает следующие проверяемые утверждения: (1) распространение определенных сельскохозяйственных культур влияет на исторический тип земледелия (бесплужное vs плужное); (2) историческое распространение бесплужного земледелия оказывает значимое положительное влияние на распространенность расширенных семей в настоящее время; (3) большая распространенность расширенных семей оказывает положительный эффект на рождаемость. Описание оценщика для проверки нашей причинно-следственной модели дано в приложении.

### Данные

В качестве источника **независимой переменной** — распространенности расширенных семей — используется база данных CORESIDENCE (Esteve et al. 2024; Galeano et al. 2024), которая агрегирует данные национальных репрезентативных опросов и переписей населения с 1964 по 2021 г. Поскольку этот источник не предоставляет уникальной переменной для распространенности расширенных семей, мы используем для нее различные операционализации:

- 1) среднее количество взрослых в возрасте 18 лет и старше в домохозяйстве (HS19);
- 2) доля домохозяйств, не состоящих из одного индивида (HT01) или не являющихся нуклеарными семьями (HT02), т.е. имеющих в своем составе членов, чьи родственные отношения с главой домохозяйства выходят за рамки нуклеарной семьи;
- 3) среднее количество родственников (исключая детей и супругов, HR04) и лиц, не являющихся родственниками (HR05) главы домохозяйства.

Из-за своей структуры база данных не сбалансирована и содержит множество пропущенных значений. В силу этого обстоятельства применяются два подхода: 1) использование самых последних данных по каждой стране, позволяющее сформировать кросс-секционный набор данных; 2) использование несбалансированных панельных данных, как в базе данных CORESIDENCE, с включением фиксированных эффектов для континента и десятилетия, что позволяет учитывать внутреннюю структуру данных.

В качестве **зависимой переменной** используется суммарный коэффициент рождаемости (СКР), полученный из базы данных ООН под назва-

нием *World Population Prospects*, где представлены данные по всем странам с 1950 по 2023 г. (UNPD 2025). Для повышения стабильности моделей СКР усредняется за трехлетний период, что снижает влияние потенциальных экзогенных колебаний. Соответственно, для наблюдения за 2010 г. используется среднее значение за 2009–2011 гг.

Информация об **исторической распространенности плужного/бесплужного земледелия** взята из работ А. Алесины и соавторов, где представлены описание конструирования переменной (Alesina et al. 2013) и набор данных (Alesina et al. 2018). Кратко опишем процедуру конструирования переменных. Сначала берется переменная «традиционное использование домашних животных в плужном земледелии» из «Этнографического атласа» Дж. П. Мердока (Murdock 1967: 162), представляющего собой в своей полной электронной версии на агрегаторе D-PLACE (<https://d-place.org/contributions/EA>) систематический набор данных по традиционным характеристикам 1291 этнической группе мира<sup>1</sup>. Далее каждой этнической группе «Этнографического атласа» присваивается языковая группа на основе информации из базы данных Ethnologue (<https://www.ethnologue.com/>). Затем языковые группы сопоставляются с их современным местоположением для каждой ячейки сетки длиной 1 км на карте мира. Окончательная переменная конструируется путем сопоставления ее с современными границами страны и измеряется от 0 (отсутствие использования плуга) до 1, где промежуточные значения указывают на то, что не все этнические группы в стране использовали плуг. Гистограмма переменной по странам представлена на рисунке 4.

В качестве операционализации **стимулов к внедрению плуга** мы используем наличие пахотно-положительных и пахотно-отрицательных культур в современных странах, что также основано на исследовании Алесины и коллег (Alesina et al. 2018), которые используют подход Ф. Прайора (Pryor 1985). Такая классификация культур включает две отдельные группы. К пахотно-положительным культурам, которым внедрение плуга принесло заметную пользу, относят культуры, требующие подготовки значительных почвенных площадей за очень короткий период времени — это, в частности, ячмень, пшеница, рожь, тефф и орошаемый рис. К пахотно-отрицательным культурам относятся кукуруза, сорго,

---

<sup>1</sup> В качестве групп, традиционно занимавшихся бесплужным/мотыжным земледелием, идентифицировались те культуры, для которых в «Этнографическом атласе» Мердока одновременно указывалось преобладание земледелия в качестве основного источника средств к существованию (что определялось по пятому знаку в колонке 7 “Subsistence Economy” базы данных) с отсутствием использования плуга.

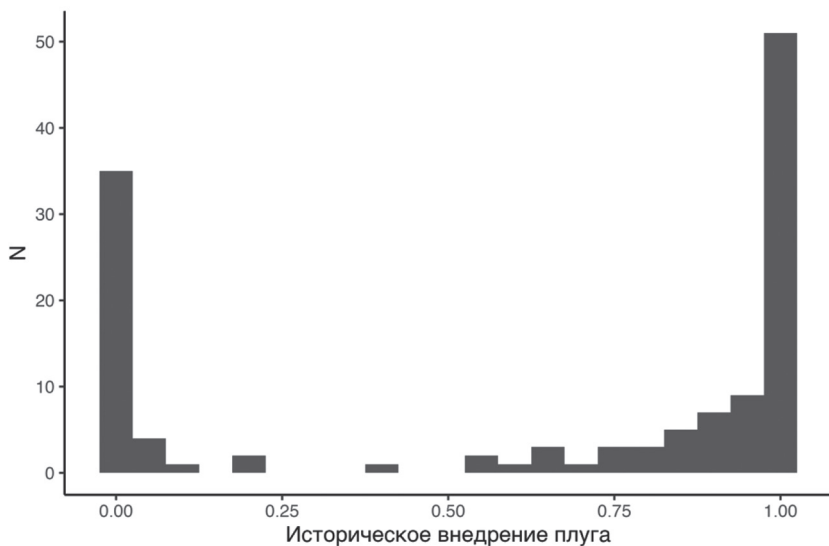


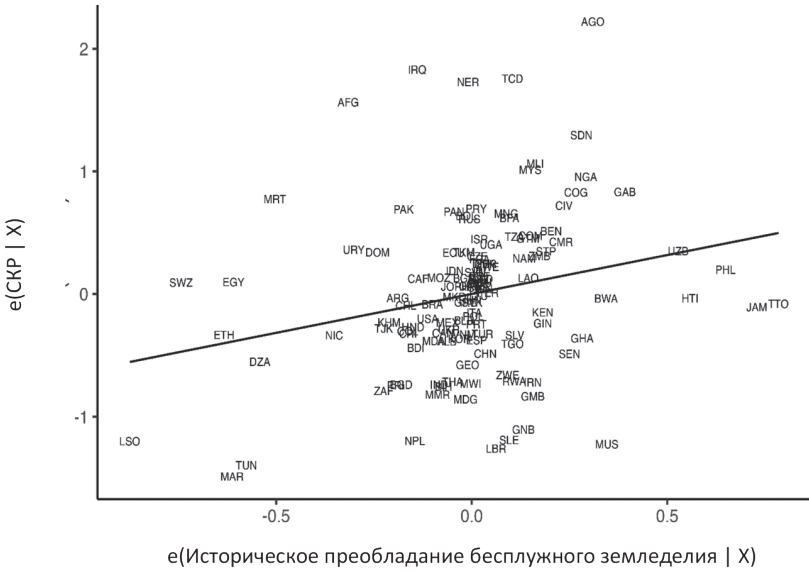
Рис. 4. Гистограмма исторического внедрения плуга по странам мира

просо, древесные культуры и корнеплоды — они дают больше калорий с акра, имеют более длительный вегетационный период и могут выращиваться на более маргинальных, каменистых и/или склоновых землях. Мы используем распространенность обоих типов культур, как пахотно-положительных, так и пахотно-отрицательных, в качестве инструментальных переменных для внедрения плуга на первом этапе нашей модели.

В качестве **контрольных географических переменных**, которые включены на всех этапах модели, используются фиктивные переменные континентов, средняя долгота и широта страны, а также средняя температура поверхности с 1970 (включительно) по 1979 г. (Our World in Data 2025). Мы полагаем, что сочетание этих факторов достаточно для достижения условной экзогенности выбранных инструментальных переменных, поскольку они учитывают как климат, так и местоположение.

### Результаты

Предварительная проверка гипотезы НЗ была проведена с помощью расчета частичной корреляции между традицией бесплужного (мотыжного) земледелия и СКР, где переменные являются регрессионными остатками от моделей МНК со следующими ковариатами: фиксированные эффекты континента, логарифм ВВП на душу населения и его квадрат,



**Рис. 5.** Частичная корреляция между традицией бесплужного (мотыжного) земледелия и суммарным коэффициентом рождаемости (СКР)

*Примечание:*  $p=0.03$ .

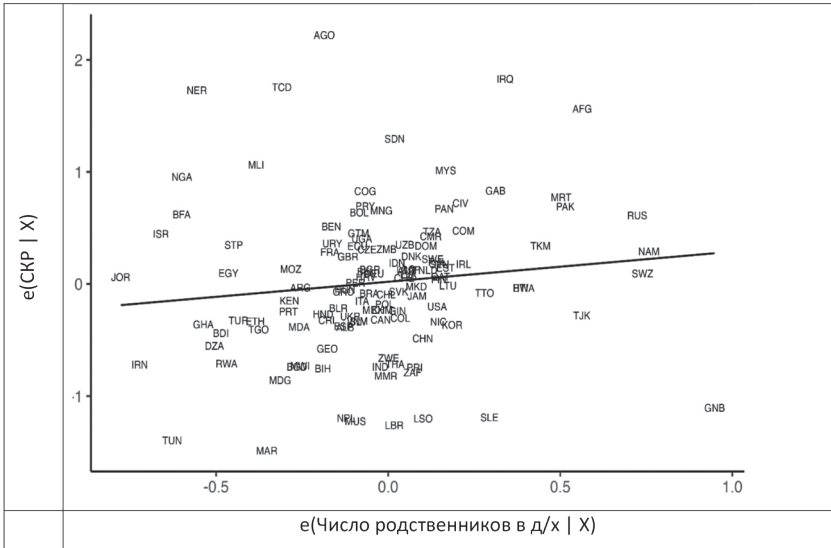
средняя географическая долгота и широта. Результаты проверки представлены на рисунке 5.

Частичная корреляция оказалась в предсказанном направлении: историческое преобладание мотыжного земледелия действительно статистически значимо положительно коррелирует с более высокой рождаемостью в современных обществах.

Вместе с тем предварительная проверка гипотезы H1 также была проведена с помощью расчета частичной корреляции, на этот раз между средним числом родственников в домохозяйстве и СКР, где переменные являются остатками от моделей МНК со следующими ковариатами: фиксированные эффекты континента, логарифм ВВП на душу населения и его квадрат, средняя географическая долгота и широта. Эта проверка дала не столь убедительный результат, как в случае с проверкой гипотезы H3 (рис. 6.)

Как видим, частичная корреляция оказалась в теоретически предсказанном направлении, однако эта корреляция лишь маргинально статистически значима.

Тем не менее проверка гипотез H1 — H3 при помощи более продвинутой методики подтвердила правильность всех трех гипотез.



**Рис. 6.** Частичная корреляция между средним числом родственников в домохозяйстве и СКР

*Примечание:*  $p=0.06$  (односторонний тест значимости).

Для начала представлены результаты обычных линейных моделей по кросс-секционным данным, где независимыми переменными являются разные операционализации распространения расширенной семьи, а в качестве зависимой — СКР (табл. 1). Как мы говорили ранее, у нас есть все основания ожидать, что полученные в рамках таких расчетов коэффициенты будут смещены и не могут быть интерпретированы как причинные. Действительно, во всех моделях разные операционализации расширенной семьи оказывают незначимое влияние на уровень рождаемости. Так, доля домохозяйств, не являющихся нуклеарными семьями или одноличными, оказывает слабое и отрицательное (но крайне незначимое) влияние на СКР. Среднее количество взрослых в домохозяйстве, на удивление, также в среднем негативно влияет на СКР (но тоже крайне незначимо). Наконец, только среднее количество родственников в домохозяйстве оказывает небольшой и незначимый, но положительный эффект на рождаемость.

Далее представлены наши главные результаты с использованием метода последовательных двухступенчатых МНК моделей (2МНК)<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> См. приложение.



Таблица 1

**Результаты МНК моделей по кросс-секционным данным по связи между распространением расширенных семей и рождаемости**

	Модель 1	Модель 2	Модель 3
Константа	11.33*** (0.88)	10.07*** (0.76)	10.57*** (0.89)
Доля д/х, не являющихся нуклеарными семьями или одноличными	-0.01 (0.01)		
Среднее количество родственников в д/х		0.04 (0.15)	
Среднее количество взрослых в д/х			-0.11 (0.16)
R <sup>2</sup>	0.78	0.77	0.77
N	144	144	144

*Примечание:* \*\*\* $p < 0.001$ ; в скобках приведены стандартные ошибки; во все модели в качестве контрольных переменных включены фиктивные переменные на континент и ВВП на душу населения.

который должен давать состоятельные оценки причинного эффекта распространения расширенных семей на рождаемость (табл. 2). Кроме того, оценивается влияние бесплужного/мотыжного земледелия на распространенность расширенных семей, что в конечном счете позволяет оценить и влияние исторического преобладания бесплужного/мотыжного земледелия на рождаемость в настоящее время.

В таблице даны результаты расчетов модели по двум типам данных — кросс-секционным и панельным. Таблица разделена на три раздела, каждый из которых соответствует определенному шагу модели. На первом шаге (последний раздел таблицы) мы оцениваем влияние наличия пахотно-положительных и пахотно-отрицательных сельхозкультур на преобладание в традиционном хозяйстве соответствующих этнических групп бесплужного vs плужного земледелия<sup>1</sup>.

На втором шаге (средний раздел из табл. 2) мы оцениваем влияние преобладания в традиционном хозяйстве соответствующих этнических групп бесплужного vs плужного земледелия на разные операционализации распространенности расширенных семей. Видно, что бесплужное земледелие в соответствии с нашей гипотезой положительно связано (1) с долей

<sup>1</sup> Так, F-статистика с первого шага достаточно велика и превышает 50, что позволяет нам отвергнуть гипотезу о слабости наших инструментов на первом шаге.

домохозяйств, не являющихся нуклеарными семьями или одноличными домохозяйствами, а также (2) со средним числом родственников в домохозяйстве. Другими словами, преобладание в традиционном хозяйстве соответствующих этнических групп бесплужного/мотыжного земледелия в среднем приводит к большему распространению расширенных семей. Отметим, что преобладание в традиционном хозяйстве бесплужного/мотыжного земледелия не оказывает значимого позитивного влияния на одну из наших операционализаций распространения расширенных семей — среднее число взрослых в домохозяйстве. Другими словами, мотыжная культура не имеет связи с числом взрослых людей в домохозяйстве, поэтому модель с этой операционализацией не может быть интерпретирована<sup>1</sup>.

Наконец, на третьем шаге (первый раздел из табл. 2) мы оцениваем влияние разных операционализаций распространенности расширенных семей на рождаемость. Видно, что результаты разительно отличаются от тех, которые мы получили простым МНК в таблице 1, а также при помощи подсчета частичной корреляции, описанной на рисунке 6. Если обращаться к результатам по кросс-секционным данным (левый столбец), то рост доли домохозяйств, не являющихся нуклеарными семьями или одноличными, в стране на 1 процентный пункт (при прочих равных) связан с увеличением суммарного коэффициента рождаемости (СКР) на 0,06 ребенка на женщину, а увеличение среднего числа родственников в домохозяйстве на одного человека ведет к росту СКР на 1,88 ребенка на женщину. Отметим, что сопоставимые стандартизированные коэффициенты для доли расширенных семей и числа родственников составляют 0,91 и 1,03 соответственно, т.е. их эффекты почти одинаковы.

Анализ панельных данных (правый столбец таблицы), охватывающий значительно больше число наблюдений (748 против 134 в предыдущих моделях), подтверждает наши предыдущие расчеты. Отметим, что результаты, полученные на двух разных типах данных, хорошо согласуются между собой, что усиливает доверие к выводам. Таким образом, распространение расширенных семей действительно оказывает существенное положительное влияние на рождаемость, а традиционное преобладание бесплужного/мотыжного земледелия, в свою очередь, положительно связано с распространением расширенных семей, что подтверждает нашу каузальную модель, описанную выше.

---

<sup>1</sup> Отметим, что это единственная модель, где наша операционализация распространенности расширенных семей не оказывает значимого позитивного эффекта на рождаемость.

Таблица 2

**Результаты последовательных 2МНК моделей  
по кросс-секционным и панельным данным по связи  
между распространением расширенных семей и рождаемости**

Тип данных	Кросс-секционные			Панельные		
<b>Третий шаг, зависимая переменная — СКР</b>						
Доля д/х, не являющихся одноличными или нуклеарными	0.06 (0.01–0.13)			0.11 (0.07–0.18)		
Среднее количество родственников в д/х	1.88 (0.35–4.08)			2.96 (1.94–4.48)		
Среднее количество взрослых в д/х	–6.29 (–54.27 — 43.77)			–9.65 (–58.2 — 18.12)		
<b>Второй шаг, зависимая переменная — операционализация расширенной семьи</b>						
	Доля д/х, не являющихся моноличными или нуклеарными	Среднее количество родственников в д/х	Среднее количество взрослых в д/х	Доля д/х, не являющихся моноличными или нуклеарными	Среднее количество родственников в д/х	Среднее количество взрослых в д/х
Историческое преобладание бесплужного/мотыжного земледелия	20.6 (10.22–33.25)	0.69 (0.33–1.13)	–0.21 (–0.58 – 0.18)	13.39 (8.47–18.23)	0.51 (0.34–0.69)	–0.16 (–0.31 – 0)
F-статистика второго шага	17.83	13.06	1.41	34.75	30.4	4.13

Окончание табл. 2

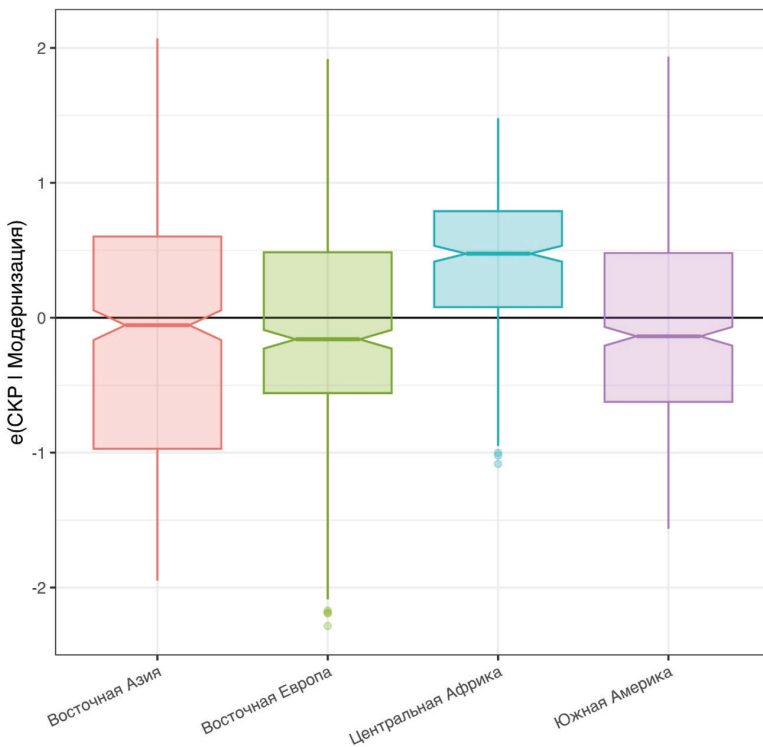
Тип данных	Кросс-секционные	Панельные
<b>Первый шаг, зависимая переменная — историческое введение плуга</b>		
Наличие сельхозкультур, препятствующих внедрению плуга	-0.09 (-0.35 — 0.18)	-0.16 (-0.28 — -0.04)
Наличие сельхозкультур, способствовавших внедрению плуга	0.84 (0.61–1.03)	0.81 (0.72–0.9)
F-статистика первого шага	51.02	274.17
N	134	748

*Примечание:* оценки доверительных интервалов рассчитываются с помощью непараметрического бутстрапа (5000 выборок) как 2,5 % и 97,5 % квантили полученных бутстрап-оценок; F-статистики получены из тех же бутстрап-повторений в виде медианы; в качестве модели на первом шаге оценивается уравнение, где внедрение плуга является зависимой переменной, а наличие культур, способствовавших или препятствовавших распространению плуга, — независимой переменной; в качестве модели на втором шаге оценивается уравнение, где та или иная операционализация распространения расширенной семьи является зависимой переменной, а внедрение плуга — независимой переменной; в качестве контрольных переменных во все модели включены фиктивные переменные континента, широты, долготы и средней температуры поверхности за 1970–1979 гг.; для спецификаций с панельными данными дополнительно включены фиктивные переменные десятилетия; подробное описание статистической модели представлено в приложении.

### Обсуждение

Таким образом, некоторые важные социальные практики, возникшие в традиционных обществах с высокой распространенностью мотыжного земледелия и имеющие своей целью облегчение для женщины совмещения сельскохозяйственных работ, направленных на обеспечение пропитания, с уходом за малолетними детьми, остаются релевантными и сегодня. Более того, они сохраняют актуальность даже по мере перехода обществ от традиционного аграрного устройства к современному, чем, по всей видимости, в значительной степени и объясняется африканский пронатализм,

о котором писали многие ведущие демографы мира, и сохранение во многих обществах Тропической Африки более высоких показателей рождаемости, чем наблюдалось в других странах и регионах развивающегося мира, когда таковые находились на аналогичных уровнях социально-экономического развития. Еще одно подтверждение этому явлению можно видеть на рисунке 6, где по оси  $x$  представлены регионы, а по оси  $y$  — остатки из модели, в которой роль зависимой переменной выполняет СКР, а в качестве независимых переменных выбраны подушевой ВВП, среднее число лет обучения, уровень урбанизации и уровень младенческой смертности (по всем годам за период с 1960 по 2022 г.). Остатки агрегируются по регионам, что позволяет понять, насколько в среднем страны данного



**Рис. 7.** Модернизация и рождаемость в различных регионах развивающегося мира: регрессионные остатки из моделей

*Примечание:* Центральная Африка взята и здесь для примера. При использовании данных по другим двум субрегионам Тропической Африки (Западной Африки и Восточной Африки) результаты получаются похожими.

региона отклоняются от общемировых тенденций. На рисунке 6 отчетливо видно, что при контроле на факторы модернизации рождаемость в Центральной Африке оказывается заметно выше, чем в других регионах (в среднем остаток для стран этого региона составляет 1, в то время как для других регионов — около 0 или -1).

Все это говорит о том, что традиционные составляющие социально-экономического развития, которые в других регионах мира были сопряжены с ускорением перехода рождаемости от традиционного (расширенного) к современному типу воспроизводства, в Африке имеют иной эффект на рождаемость, заметно ослабленный традиционными практиками, облегчающими женщине совмещение трудовой деятельности с материнством. Одной из таких практик представляется предоставление помощи в уходе за ребенком со стороны аллородителей, являющихся членами одной большой расширенной семьи с матерью ребенка (т.е. не только родители женщины и ее старшие дети, но и многие другие родственники).

Отлаженные механизмы помощи женщине в совмещении трудовой деятельности и материнства во многом сохраняются и при постепенном перемещении части женской рабочей силы в современные секторы рынка труда. В других наших исследованиях показано, что рост женской занятости в современных секторах, который в других развивающихся странах вносил заметный вклад в снижение рождаемости, в странах Тропической Африки воздействует на динамику рождаемости намного слабее (Zinkina et al. 2026; Korotayev et al. 2016). Настоящее исследование позволяет предположить, что и в этом случае важным, если не определяющим фактором, ослабляющим эффект женской занятости в современных секторах на снижение рождаемости в странах Тропической Африки, также является доступность для женщины помощи в уходе за детьми со стороны многочисленных аллородителей.

### **Заключение и рекомендации**

Таким образом, слоган «Развитие — лучшая контрацепция», равно как и представление о том, что продвижение по пути социально-экономического развития «автоматически» приведет к быстрому снижению рождаемости, по большому счету иррелевантны для Тропической Африки в силу давно сложившихся и хорошо отлаженных практик, облегчающих рождение и уход за многочисленными детьми. При этом оборотной стороной медленного снижения рождаемости является как раз-таки отставание в экономическом развитии, как было показано экспертами ведущих международных организаций (Ndulu et al. 2007).

Соответственно, для преодоления сложившегося отставания необходимы целенаправленные усилия национальных правительств и международного сообщества по воздействию на факторы, которые способствуют снижению рождаемости в африканском контексте. В первую очередь, это всемерная поддержка распространения женского образования, причем особенно на уровне средней школы и выше. Однако данная мера, хотя является самой эффективной в долгосрочной перспективе, должна быть дополнена и другими мерами, способными дать эффект быстрее, такими как кампании по планированию семьи и повышение установленного законодательством минимального возраста для вступления в брак до 21 года с возможно более широким привлечением религиозных деятелей (Зинькина 2015; Зинькина, Коротаев 2017; Коротаев, Зинькина 2013; Рыбалкина, 2023, 2024; Bongaarts 2020; Korotayev, Zinkina 2014, 2015; Zinkina, Korotayev 2014; Kebede, Goujon, Lutz 2019; Adhikari, Lutz, Kebede 2024).

### Литература / References

Зинькина Ю.В. (2015) *Долгосрочная динамика рождаемости в странах Тропической Африки: закономерности, тенденции и перспективы*. М.: Дело.

Zinkina J.V. (2015) *Long-term dynamics of fertility in Tropical African countries: patterns, trends and prospects*. Moscow: Delo (in Russian).

Зинькина Ю.В., Коротаев А.В. (2017) *Социально-демографическое развитие стран Тропической Африки: ключевые факторы риска, модифицируемые управляющие параметры, рекомендации*. М.: Ленанд; URSS.

Zinkina J.V., Korotayev A.V. (2017) *Socio-demographic development of the countries of Tropical Africa: Key risk factors, modifiable control parameters, recommendations*. Moscow: Lenand; URSS (in Russian).

Коротаев А.В., Зинькина Ю.В. (2013) Как оптимизировать рождаемость и предотвратить гуманитарные катастрофы в странах Тропической Африки. *Азия и Африка сегодня*, 4: 28–35.

Korotayev A.V., Zinkina J.V. (2013) How to optimize fertility and prevent humanitarian disasters in the countries of Tropical Africa. *Asia and Africa Today*, 4: 28–35 (in Russian).

Коротаев А.В., Шульгин С.Г., Зинькина Ю.В., Слав М. (2022) К оценке возможного экономического эффекта демографического дивиденда для стран Африки южнее Сахары для периода до 2036 года. *Восток (Oriens)*, 2: 108–123. <https://doi.org/10.31857/S086919080019128-7>.

Korotayev A., Shulgin S., Zinkina J., Slav M. (2022) Estimates of the possible economic effect of the demographic dividend for sub-saharan Africa for the period up to 2036. *Vostok (Oriens)*, 2: 108–123 (in Russian). <https://doi.org/10.31857/S086919080019128-7>.



Рыбалкина И.Г. (2023) Проблема перестройки репродуктивного поведения в Кении. *Восток (Oriens)*, 1: 63–75. <https://doi.org/10.31857/S086919080020572-6>.

Rybalkina I.G. (2023) The Problem of Restructuring Reproductive Behavior in Kenya. *Vostok (Oriens)*, 1: 63–75 (in Russian). <https://doi.org/10.31857/S086919080020572-6>.

Рыбалкина И.Г. (2024) К вопросу о планировании семьи в Нигерии. *Восток (Oriens)*, 2: 122–133. <https://doi.org/10.31857/S086919080029678-2>.

Rybalkina I.G. (2024) On the Question of Family Planning in Nigeria. *Vostok (Oriens)*, 2: 122–133 (in Russian). <https://doi.org/10.31857/S086919080029678-2>.

Adhikari S., Lutz W., Kebede E. (2024) Forecasting Africa's fertility decline by female education groups. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 121(46): e2320247121. <https://doi.org/10.1073/pnas.2320247121>.

Alesina A., Giuliano P., Nunn N. (2013) On the origins of gender roles: Women and the plough. *The quarterly journal of economics*, 128(2): 469–530. <https://doi.org/10.1093/qje/qjt005>.

Alesina A., Giuliano P., Nunn N. (2018) Traditional agricultural practices and the sex ratio today. *PloS one*, 13(1): e0190510. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190510>.

Bird R. B., Scelza B., Bird D. W., Smith E. A. (2012) The hierarchy of virtue: mutualism, altruism and signaling in Martu women's cooperative hunting. *Evolution and Human Behavior*, 33(1): 64–78. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2011.05.007>.

Bongaarts J. (2020) Trends in fertility and fertility preferences in sub-Saharan Africa: the roles of education and family planning programs. *Genus*, 76(1): 32. <https://doi.org/10.1186/s41118-020-00098-z>.

Burkart J. M., Hrdy S. B., Van Schaik C. P. (2009) Cooperative breeding and human cognitive evolution. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews: Issues, News, and Reviews*, 18(5): 175–186. <https://doi.org/10.1002/evan.20222>.

Chapman S.N., Lahdenperä M., Pettay J.E., Lynch R.F., Lummaa V. (2021) Offspring fertility and grandchild survival enhanced by maternal grandmothers in a pre-industrial human society. *Scientific Reports*, 11(1): 3652. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83353-3>.

Coall D.A., Hertwig R. (2010) Grandparental investment: Past, present, and future. *Behavioral and Brain Sciences*, 33(1): 1–19. <https://doi.org/10.1017/S0140525X09991105>.

Du J., Huang Y., Bai P.P., Zhou L., Myers S., Page A.E., Mace R. (2023) Post-marital residence patterns and the timing of reproduction: evidence from a matrilineal society. *Proceedings of the Royal Society B*, 290(1995): 20230159. <https://doi.org/10.1098/rspb.2023.0159>.

Emmott E. (2017) Access to alloparents. In: Shackelford T.K., Weekes-Shackelford V. (eds.) *Encyclopedia of evolutionary psychological science*. Cham: Springer: 1–4.

Flinn M.V. (1988) Parent-Offspring interactions in a Caribbean village: Daughter guarding. In: Betzig L. et al. (eds.) *Human Reproductive Behavior: A Darwinian Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press: 189–200.

Esteve A., Galeano J., Turu A., García-Román J., Becca F., Fang H., Pohl M.L.C., Trias Prat R. (2023) The CORESIDENCE Database: National and Subnational Data on Household and Living Arrangements Around the World, 1964–2021 [Data set]. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8142652>.

Fox S.A., Scelza B., Silk J., Kramer K.L. (2023) New perspectives on the evolution of women's cooperation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 378(1868): 20210424. <https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0424>.

Galeano J., Esteve A., Turu A., García-Roman J., Becca F., Fang H., Pohl M., Trias-Prats R. (2024) CORESIDENCE: National and subnational data on household size and composition around the world, 1964–2021. *Scientific data*, 11(1): 145. <https://doi.org/10.1038/s41597-024-02964-3>.

Hames R. (1988) The allocation of parental care among the Ye'Kawana. In: Betzig L. et al. (eds.) *Human Reproductive Behavior: A Darwinian Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press: 237–251.

Hassan A., Lawson D.W., Page A.E., Sear R., Schaffnit S.B., Urassa M. (2025) Children's Caregiving and Growth in Northwestern Tanzania: Limited Evidence That Support From Specific Caregivers Is Associated With Better Growth. *American Journal of Human Biology*, 37(3): e70029. <https://doi.org/10.1002/ajhb.70029>.

Herlosky K.N., Crittenden A.N. (2021) Alloparenting. In: Han S., Tomori C. (eds.) *The Routledge Handbook of Anthropology and Reproduction*. 1<sup>st</sup> ed. London: Routledge: 604–617.

Hewlett B., Lamb M. (2005) *Hunter Gatherer childhoods*. New York, NY: Aldine; de Gruyter. <https://doi.org/10.4324/9780203789445>.

Hrdy S.B. (2009) *Mothers and Others: The Evolutionary Origins of Mutual Understanding*. Cambridge, MA: Belknap Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1c84czb>.

Ivey P.K. et al. (2005) Child caretakers among Efe foragers of the Ituri Forest. In: Hewlett B.S., Lamb M.E. (eds.) *Hunter-Gatherer Childhoods*. New Brunswick: Transaction Publishers: 191–213.

Jang H., Janmaat K.R., Kandza V., Boyette A.H. (2022) Girls in early childhood increase food returns of nursing women during subsistence activities of the BaYaka in the Republic of Congo. *Proceedings of the Royal Society B*, 289(1987): 20221407. <https://doi.org/10.1098/rspb.2022.1407>.

Jang H., Ross C.T., Boyette A.H., Janmaat K.R., Kandza V., Redhead D. (2024) Women's subsistence networks scaffold cultural transmission among BaYaka foragers in the Congo Basin. *Science Advances*, 10(2): eadj2543. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adj2543>.

Kebede E., Goujon A., Lutz W. (2019) Stalls in Africa's fertility decline partly result from disruptions in female education. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(8): 2891–2896. <https://doi.org/10.1073/pnas.1717288116>.

Konner M. (2018) Nonmaternal care: a half-century of research. *Physiology & Behavior*, 193: 179–186. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.03.025>.

Korotayev A., Zinkina J. (2014) How to optimize fertility and prevent humanitarian catastrophes in Tropical Africa. *African Studies in Russia*, 6: 94–107.

Korotayev A., Zinkina J. (2015) East Africa in the Malthusian Trap? *Journal of Developing Societies*, 31(3): 385–420 <https://doi.org/10.1177/0169796X1559032>.

Korotayev A., Zinkina J., Goldstone J., Shulgin S. (2016) Explaining Current Fertility Dynamics in Tropical Africa From an Anthropological Perspective: A Cross-Cultural Investigation. *Cross-Cultural Research*, 50(3): 251–280. <https://doi.org/10.1177/1069397116644158>.

Kramer K. (2009) Does it take a family to raise a child? In: Bentley G., Mace R. (eds.) *Substitute Parents. Biological and Social Perspectives on Alloparenting in Human Societies*. Berghahn Books: 77–99.

Kramer K.L. (2010) Cooperative breeding and its significance to the demographic success of humans. *Annual Review of Anthropology*, 39(1): 417–436. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.012809.105054>.

Kramer K.L. (2011) The evolution of human parental care and recruitment of juvenile help. *Trends in ecology & evolution*, 26(10): 533–540. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.06.002>.

Kramer K.L., Veile A. (2018) Infant allocare in traditional societies. *Physiology & behavior*, 193: 117–126. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.02.054>.

LeVine R.A., Dixon S., Levine S., Keefer C.H., Richman A., Brazelton T.B., Leiderman P.H. (1996) *Child care and culture: Lessons from Africa*. Cambridge: Cambridge University Press.

Meehan C.L. (2009) Maternal time allocation in two cooperative childrearing societies. *Human Nature*, 20: 375–393. <https://doi.org/10.1007/s12110-009-9076-2>.

Murdock G.P. (1967) Ethnographic atlas: a summary. *Ethnology*, 6(2): 109–236.

Page A.E., Emmott E.H., Dyble M., Smith D., Chaudhary N., Viguier S., Migliano A.B. (2021) Children are important too: juvenile playgroups and maternal childcare in a foraging population, the Agta. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 376(1827): 20200026. <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0026>.

Page A.E., Migliano A.B., Dyble M., Major-Smith D., Viguier S., Hassan A. (2023) Sedentarization and maternal childcare networks: role of risk, gender and demography. *Philosophical transactions of the Royal Society B*, 378(1868), 20210435. <https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0435>.

Pessin L., Rutigliano R., Potter M.H. (2022) Time, money, and entry into parenthood: The role of (grand) parental support. *Journal of Marriage and Family*, 84(1): 101–120. <https://doi.org/10.1111/jomf.12782>.

Power E.A., Ready E. (2019) Cooperation beyond consanguinity: post-marital residence, delineations of kin and social support among South Indian Tamils. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 374(1780): 20180070. <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0070>.

Pryor F.L. (1985) The invention of the plow. *Comparative Studies in Society and history*, 27(4): 727–743.

Schaffnit S.B., Sear R. (2014) Wealth modifies relationships between kin and women's fertility in high-income countries. *Behavioral Ecology*, 25(4): 834–842. <https://doi.org/10.1093/beheco/aru059>.

Schaffnit S.B., Sear R. (2017a) Support for new mothers and fertility in the United Kingdom: Not all support is equal in the decision to have a second child. *Population Studies*, 71(3): 345–361. <https://doi.org/10.1080/00324728.2017.1349924>.

Schaffnit S.B., Sear R. (2017b) Supportive families versus support from families: The decision to have a child in the Netherlands. *Demographic Research*, 37: 414–454. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2017.37.14>.

Sear R. (2018) Family and fertility: does kin help influence women's fertility, and how does this vary worldwide? *Population Horizons*, 14(1): 18–34. <https://doi.org/10.1515/pophzn-2017-0006>.

Sear R., Coall D. (2011) How much does family matter? Cooperative breeding and the demographic transition. *Population and development review*, 37: 81–112. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2011.00379.x>.

Sear R., Mace R. (2008) Who keeps children alive? A review of the effects of kin on child survival. *Evolution and Human Behavior*, 29: 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2007.10.001>.

Shaver J.H., Sibley C.G., Sosis R., Galbraith D., Bulbulia J. (2019) Alloparenting and religious fertility: A test of the religious alloparenting hypothesis. *Evolution and Human Behavior*, 40(3): 315–324. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2019.01.004>.

Shaver J.H., Power E.A., Purzycki B.G., Watts J., Sear R., Shenk M.K., Sosis R., Bulbulia J.A. (2020) Church attendance and alloparenting: An analysis of fertility, social support and child development among English mothers. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375(1805): 20190428. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0428>.

Sheppard P. (2021) Grandparental Investment. In: Weekes-Shackelford V.A., Shackelford T.K. (eds.) *The Oxford Handbook of Evolutionary Psychology and Parenting*. Oxford: Oxford University Press: 411–435.

Starkweather K.E., Reynolds A.Z., Zohora F., Alam N. (2023) Shodagor women cooperate across domains of work and childcare to solve an adaptive problem. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 378(1868): 20210433. <https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0433>.

Weisner T., Gallimore R. (1977) My brother's keeper: Child and sibling caretaking. *Current Anthropology*, 18: 169–190.

Weisner T.S. (2017) Socialization for parenthood in sibling caretaking societies. In: Altmann J. (ed.). *Parenting across the life span*. New York: Routledge, 237–270.

Weitzel E.M., Wilson K.M., Spake L., Schaffnit S.B., Lynch R., Sear R., Shaver J.H., Shenk M.K., Sosis R. (2024) Cost structures and socioecological conditions impact the fitness outcomes of human alloparental care in agent-based

model simulations. *Evolution and Human Behavior*, 45(5): 106613. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2024.106613>.

Ziker J.P., Fulk K.S. (2019) Paying it forward or giving back? Women's sharing networks in Siberia. *Cross-Cultural Research*, 53(3): 272–290. <https://doi.org/10.1177/1069397118806821>.

Zinkina J., Korotayev A. (2014) Projecting Mozambique's Demographic Futures. *Journal of Futures Studies* 19(2): 21–40.

Zinkina J., Goldstone J.A., Shulgin S., Korotayev A. (2026) Why Does High African Fertility Persist? Women's Education vs. Women's Employment. *Population and Economics*, 10(1): 38–52. <https://doi.org/10.3897/popecon.10.e132902>

### Источники

UNPD [UN Population Division] (2025) *World Population Prospects Database*. New York, NY: United Nations [<https://population.un.org/wpp/>] (дата обращения: 02.08.2025).

## ALLOPARENTING AS A FACTOR OF THE PERSISTENTLY HIGH FERTILITY RATES IN CENTRAL AFRICA

*Vadim V. Ustyuzhanin*<sup>1</sup> (vvustiuzhanin@hse.ru),

*Julia V. Zinkina*<sup>1,2</sup> (juliazin@list.ru),

*Andrey V. Korotayev*<sup>1,3</sup> (akorotayev@gmail.com)

<sup>1</sup> HSE University, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Institute for African Studies of the Russian Academy of Science, Moscow, Russia

**Citation:** Ustyuzhanin V.V., Zinkina J.V., Korotayev A.V. (2026) Alloparenting as a factor of the persistently high fertility rates in Central Africa. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 29(1): 228–258 (in Russian). <https://doi.org/10.31119/jssa.2026.29.1.9> EDN: BPPEEH

**Abstract.** The high fertility rates that persist in Tropical African countries are a kind of anomaly, since other developing countries had lower fertility rates when having similar socio-economic development indicators — phenomenon dubbed “African pronatalism” in Western demography. Meanwhile, the lag in fertility transition contributed greatly to Africa's economic backwardness since independence, which is why the study of “African pronatalism”, the nature of which is still not fully understood, is of high practical importance. This study aims to assess the contribution of alloparenting as a potential factor of this phenomenon. Existing studies show the importance of alloparenting for traditional agrarian societies. However, in terms of its impact on fertility, the main

attention is paid to the role of the woman's parents and her older children, while the potential role of other relatives remains relatively understudied. Meanwhile, for the countries of Tropical Africa, this role may be one of the elements of "pronatalism", since in this region, due to the historical prevalence of hoe agriculture, where woman is the main worker in the field, the support of numerous relatives can be especially significant in facilitating the combination of agricultural work and childcare for the mother. The prevalence of extended families and its impact on the total fertility rate are assessed. The results show that the traditional prevalence of non-plough/hoe agriculture is positively associated with the prevalence of extended families, which in turn does have a significant positive effect on fertility. This seems to be part of the explanation for "African pronatalism" and partially responds to the question why socio-economic development per se has had less of an impact on fertility decline in this region as compared to rest of the developing world. The importance of female education and other targeted efforts to reduce fertility in the region is highlighted.

**Keywords:** Tropical Africa, fertility, alloparenting, extended families, hoe agriculture, non-plow agriculture.

## Приложение

### Статистическая модель

Предлагаемая причинно-следственная модель, изображенная на рисунке 2, может быть оценена через последовательные двухступенчатые МНК модели (2МНК или 2SLS): сначала мы оцениваем уравнение, где зависимой переменной является историческое внедрение плуга, а затем, используя полученную информацию, оцениваем влияние исторического внедрения плуга на распространение расширенных семей в современном мире. На последнем шаге мы снова используем полученные ранее информацию и оцениваем уже влияние распространения расширенных семей на рождаемость. Такой подход позволяет сделать распространение расширенных семей экзогенной переменной и, следовательно, получить состоятельные оценки ее влияния на рождаемость.

На первом шаге мы оцениваем следующую модель:

$$P_c = \pi_0 + I_c \eta + G_c \gamma + \xi_c,$$

где, как и на рисунке 2,  $P_c$  — историческое внедрение плуга в стране  $c$ ,  $I_c$  — стимулы к внедрению плуга (мы используем две переменные — распространенность пахотно-положительных и пахотно-отрицательных сельскохозяйственных культур),  $G_c$  — это набор географических факторов (фиктивные переменные континентов, средняя долгота и широта страны, а также средняя температура поверхности в 1970-е). Главное предположение на этом шаге — условная экзогенность  $I_c$ , т.е.  $E(I_c \xi_c | G_c) = 0$ . Другим немаловажным предположением является сила инструмента, т.е. что  $I_c$  действительно оказывает значимое влияние на  $P_c$ . Далее, как и в классической модели 2МНК, мы используем предсказанные значения из этой модели,  $\hat{P}_c$ , для второго шага как источник экзогенной вариации:

$$D_c = \delta_0 + \delta_1 \hat{P}_c + G_c \theta + \epsilon_c,$$

где  $D_c$  — это та или иная операционализация распространения расширенной семьи. В данном случае, если выполнено предположение первого шага,  $\hat{P}_c$  является экзогенной переменной и позволяет оценить причинный эффект от исторического внедрения плуга на распространение расширенной семьи в стране  $c$  в современности. Главное, чтобы этот инструмент оказался достаточно сильным, т.е. чтобы  $\hat{P}_c$  оказывало значимое влияние на  $D_c$ . Без этого результаты, к сожалению, окажутся сильно смещенными



и, как следствие, неинтерпретируемыми<sup>1</sup>. Наконец, мы используем предсказанные значения из этой модели,  $\widehat{D}_c$ , для оценки уравнения последнего шага:

$$Y_c = \beta_0 + \tau \widehat{D}_c + \mathbf{G}_c \Phi + \varepsilon_c,$$

где  $Y_c$  — это уровень рождаемости (который мы операционализируем как СКР) в стране  $c$ . Так как на первых двух шагах мы предполагаем, что и  $I_c$ , и  $\widehat{P}_c$  условно экзогенные, наша итоговая независимая переменная,  $\widehat{D}_c$ , тоже экзогенная и, следовательно, параметр  $\tau$ , связывающий между собой распространение расширенных семей и рождаемость, может быть состоятельно оценен, что даст оценки причинно-следственной связи (а не простой корреляции)<sup>2</sup>.

В качестве оценщика для предлагаемой модели мы используем последовательность МНК-моделей. Чтобы рассчитать вариацию итоговых оценок, мы используем непараметрический бутстрап. Также стоит заметить, что предлагаемая модель идентична 2МНК-модели, где используются только первый и третий шаги (т.е. где в качестве инструментальных переменных для распространения расширенных семей используются стимулы к внедрению плуга). Однако мы решили оценить все три шага, чтобы количественно проверить нашу теоретическую модель, изображенную на рисунке 1. Итоговая модель обладает теми же свойствами и также эффективна, как и классическая 2МНК.

Последнее замечание, которое стоит сделать, — это обсуждение других потенциальных оценщиков. Действительно, мы бы могли использовать простую МНК-модель между распространением расширенных семей и рождаемостью. Однако, как сказано выше, мы ожидаем, что такая модель несостоятельна из-за пропущенных факторов и обратной каузальности.

---

<sup>1</sup> Отметим, что для одной из наших операционализаций распространения расширенной семьи — среднего числа взрослых в домохозяйстве — историческое введение плуга оказывается крайне слабым инструментом, что и объясняет противоречие между эффектом этой переменной и остальных двух операционализаций.

<sup>2</sup> Важно отметить, что представленный здесь оценщик является только асимптотически несмещенным, т.е. на малой выборке оцененный параметр может отличаться от реального. В нашем случае число наблюдений в модели с кросс-секционными данными составляет 134, что довольно мало. Мы провели серию Монте-Карло экспериментов и увидели, что при таком числе наблюдений смещение не является существенным. Так, если бы реальный коэффициент  $\tau$  равнялся бы 1, наша модель в среднем оценивала бы его как 1.02.

Другими словами, обычные линейные регрессии будут давать неправильные оценки, что не позволит узнать причинный эффект<sup>1</sup>. Между тем мы могли бы использовать обычную 2МНК-модель, где в качестве инструмента для расширенных семей выступало бы историческое введение плуга. В таком случае оценки могут получиться еще более смещенными, чем в случае с обычными МНК-моделями, потому что мы предполагаем, что историческое введение плуга является невалидным инструментом, что создаст по итогу еще большее смещение и, как следствие, не позволит узнать причинный эффект<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> В секции с описанием результатов мы представляем обычные МНК-модели в таблице 1. Можно заметить, что ни одна из операционализаций распространения расширенных семей не является значимой, что мы связываем именно с несостоятельностью таких моделей.

<sup>2</sup> Тем не менее если наше предположение неверно, полученные оценки по описанному методу последовательных 2МНК будут давать те же оценки, но с большими доверительными интервалами. Другими словами, оценивая более консервативную модель, мы лишь немного жертвуем в эффективности оценок.