



Институт статистических исследований и экономики знаний



приоритет2030⁺
лидерами становятся



Центр междисциплинарных исследований человеческого потенциала

Здоровье

Снижение рождаемости и распространение репродуктивной дисфункции



Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ представляет результаты исследования трендов развития человеческого потенциала. Методология исследования включает методы интеллектуального анализа больших данных на базе системы iFORA, созданной в ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, а также экспертные сессии и опрос Дельфи с участием более 400 ведущих иностранных и российских ученых в области человеческого потенциала.

Проект реализуется в рамках деятельности Научного центра мирового уровня «Центр междисциплинарных исследований человеческого потенциала» и Кафедры ЮНЕСКО по исследованиям будущего (сеть UNESCO Futures Literacy Chairs).

Полный перечень трендов представлен в уникальной общедоступной базе данных (https://ncmu.hse.ru/chelpoten_trends).

Трендлеттер подготовлен по данным issek.hse.ru, rosstat.gov.ru, who.int, eshre.eu, pubmed.com, statista.com, thelancet.com, gmainsights.com

Авторы несут ответственность за выбор и представление информации, содержащейся в материале, а также мнения, высказанные в нем, которые не обязательно совпадают с мнением ЮНЕСКО.

Структура тренда

- **Рост числа пар с бесплодием**

Уровень рождаемости в мире падает. Если в 1950-х гг. суммарный мировой коэффициент рождаемости составлял 4.7 рождений на женщину, то в 2019 г. – всего 2.4. По оценкам ученых, к 2100 г. он снизится до 1.66, что существенно меньше, чем требуется для естественного воспроизводства населения (2.1). Это связано, в первую очередь, с переходом к индустриальному и постиндустриальному обществу, когда дети перестают рассматриваться как дополнительная рабочая сила в хозяйстве, а их воспитание становится все более затратным для семьи. У женщин появилось больше возможностей учиться, реализовывать свои профессиональные амбиции, поэтому они чаще делают выбор в пользу карьеры, ограничиваясь рождением одного–двух детей или полностью отказываясь от роли матери. В результате увеличивается и средний возраст родителей при рождении ребенка. Например, в России он вырос с 24.8 лет в 1995 г. до 28.8 лет в 2020 г.

Несмотря на то что откладывание беременности и рождения первого ребенка имеет свои преимущества (например, более сознательное отношение родителей к своим обязанностям), оно приводит к повышению уровня бесплодия среди населения. Также с возрастом родителей растут риски внутриутробной смерти и осложнений при беременности, а среди женщин старше 30 лет – самопроизвольного аборта, внематочной беременности, развития плода с трисомией по 21-й хромосоме, вызывающей синдром Дауна. После 35 лет у женщин повышается вероятность преждевременных родов и мертворождений.

- **Увеличение среднего возраста родителей при рождении первого ребенка**

Кроме того, растет число людей, страдающих от бесплодия. С этой проблемой сталкиваются не менее 15% пар репродуктивного возраста в мире. Для ее решения все активнее используются вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ), но их эффективность пока достаточно низкая. Только один из трех циклов экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) заканчивается беременностью. Тем не менее эта технология остается наиболее распространенной: она занимает свыше половины рынка ВРТ. Ежегодная потребность в ЭКО составляет 1500 циклов на 1 млн населения.

Новые достижения в области медицины и биологии, в том числе в сфере геномных и клеточных технологий, могут значительно увеличить шансы на беременность и рождение здорового ребенка. Например, предимплантационная генетическая диагностика повышает эффективность ЭКО почти в два раза, позволяя на раннем этапе определить эмбрионы с генетическими аномалиями, которые препятствуют развитию плода. Отложенная беременность становится возможной благодаря использованию криотехнологий для заморозки яйцеклеток и сперматозоидов. Пары могут провести эту процедуру в максимально благоприятный для зачатия период (20–30 лет). Такой подход особенно актуален для людей с высоким риском снижения репродуктивной функции, в частности для онкобольных. В 2015 г. в результате процедуры ЭКО впервые был зачат ребенок от трех родителей: дефектная митохондрия матери была заменена на здоровую митохондрию донора, что позволило предотвратить развитие генетического заболевания у младенца.

- **Развитие вспомогательных репродуктивных технологий при их относительно низкой эффективности**

Ключевые оценки

35.5 млрд долл.

может достичь мировой рынок вспомогательных репродуктивных технологий в 2030 г. (в 2019 г. – 13.6 млрд долл.)

10 млн

детей родились с использованием технологии ЭКО начиная с 1978 г.

Параметры тренда



Влияние на человеческий потенциал¹

1

2

3



Слабый сигнал²

Редактирование генома человека



Период максимального проявления

2026–2030 гг.



Джокер³

Генетический дизайн детей



Влияние пандемии COVID-19

Усилила тренд



Последствия реализации джокера

Социальное расслоение по генетическому признаку



Уровень проявления в России

Сопоставим с мировым

¹ 1 – слабое влияние, 2 – среднее, 3 – сильное.

² Слабый сигнал (weak signal) – событие, обладающее низкой степенью значимости (упоминаемости, популярности), но указывающее на радикальные трансформации тренда в будущем.

³ Джокер – слабopедсказуемое событие, которое в случае его реализации может оказать значительное влияние на развитие тренда.

Драйверы и барьеры преодоления тренда



Драйверы

- Развитие репродуктологии, геномных и клеточных технологий
- Профилактика и своевременное лечение болезней, приводящих к снижению репродуктивного потенциала, в первую очередь ЗППП
- Рост информированности населения о мерах укрепления и охраны репродуктивного здоровья
- Повышение доступности услуг в области планирования семьи
- Распространение профилактики нежелательной беременности
- Включение ВРТ и услуг по хранению яйцеклеток и сперматозоидов в систему государственного медицинского страхования



Барьеры

- Этические проблемы, связанные с применением ВРТ
- Снижение физической активности, распространение ожирения и вредных привычек, приводящих к ухудшению репродуктивного здоровья
- Откладывание рождения ребенка на более поздний возраст
- Распространение инфекционных и хронических заболеваний, негативно сказывающихся на уровне фертильности
- Высокая стоимость ВРТ и недостаточная их эффективность

Эффекты



Возможности¹

- Использование ВРТ при естественной беременности для исключения риска развития аномалий плода



Угрозы

- Сокращение населения планеты
- Невозможность для людей, страдающих бесплодием, реализовать себя как родители

¹ Возможности, которые появятся в случае активизации усилий по борьбе со снижением рождаемости и распространением репродуктивной дисфункции.