



*В память о моем сыне  
Джозефе Израэле Букстейбере*



# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Часть I. Введение</b>	9
ГЛАВА 1. КРИЗИСЫ И ПЯТНА НА СОЛНЦЕ	11
ГЛАВА 2. БЫТИЕ ЧЕЛОВЕКА	27
<b>Часть II. Четыре Всадника</b>	37
ГЛАВА 1. СОЦИАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ НЕПРИВОДИМОСТЬ	39
ГЛАВА 2. ЛИЧНОЕ И ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ: САМОВОЗНИКАЮЩИЕ ЯВЛЕНИЯ	50
ГЛАВА 3. КОНТЕКСТ И ЭРГОДИЧНОСТЬ	57
ГЛАВА 4. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ОПЫТ И РАДИКАЛЬНАЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ	69
ГЛАВА 5. ЭВРИСТИКА. КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПО-ЧЕЛОВЕЧЕСКИ	89
<b>Часть III. Парадигма прошлая и будущая</b>	107
ГЛАВА 1. ЭКОНОМИКА В КРИЗИСЕ	109
ГЛАВА 2. АГЕНТНЫЕ МОДЕЛИ	127
ГЛАВА 3. АГЕНТЫ В СПЕКТРЕ СЛОЖНОСТИ	146
<b>Часть IV. Агентное моделирование финансовых кризисов</b>	169
ГЛАВА 1. СТРУКТУРА ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ: АГЕНТЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	171
ГЛАВА 2. ЛИКВИДНОСТЬ И КРАХ	192
ГЛАВА 3. КРИЗИС 2008 ГОДА С АГЕНТНОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ	210

<b>Часть V. Конец теории</b>	225
ГЛАВА 1. ЭТО ЧИСЛО ИЛИ РАССКАЗ? МОДЕЛЬ КАК ПОВЕСТВОВАНИЕ	227
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	246
БЛАГОДАРНОСТИ	253
ПРИМЕЧАНИЯ	254
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	283
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	295

Часть I

**Введение**



## ГЛАВА 1

# КРИЗИСЫ И ПЯТНА НА СОЛНЦЕ

**В** О ВРЕМЯ ВИЗИТА В ЛОНДОНСКУЮ ШКОЛУ ЭКОНОМИКИ, КОГДА ФИНАНСОВЫЙ кризис 2008 года достиг своего апогея, королева Елизавета задала вопрос, без сомнения приходивший на ум многим ее подданным: «Почему никто не предвидел приближения кризиса?» Ответ, данный экономистом Университета Чикаго Робертом Лукасом, был прямым: экономическая наука не смогла оказаться полезной в 2008 году, потому что экономическая теория установила, что не может предсказывать подобные кризисы.

Как пишет Джон Кей: «Получив такой ответ, мудрый государь будет искать совета в другом месте». (1)

Так могли бы поступить и все остальные. (2)

Королевская семья Англии не впервые столкнулась с финансовым кризисом, она знакома с эволюцией экономической мысли, развитие которой такие кризисы стимулировали. Наша стандартная экономическая модель, неоклассическая, была создана в викторианской Англии в период промышленных и экономических революций, а также кризисов и жестоких социальных и экономических диспропорций, связанных с ними. Этот экономический подход возник из-за того, что классическая политическая экономия Адама Смита и Давида Рикардо потерпела неудачу в новой реальности. Неоклассическую модель отстаивал англичанин Уильям Стенли Джевонс, на себе испытавший последствия кризисов и подготовившийся к использованию новых инструментов в работе. Джевонс первым из современных экономистов ввел математику в экономический анализ и инициировал понятие «маржиналистская революция». Это огромный скачок вперед,



изменивший наше представление о значении инвестиций и производительности. (3)

Тем не менее, несмотря на области, в которых подход Джевонса улучшил наше понимание проблем, экономическая модель, которую он создал, не годится для прогнозов и объяснения причин кризисов. Мы можем начать с попытки понять ограничения нынешнего стандартного экономического подхода к финансовым кризисам и тому, что с ними делать, глядя на путь, который проделал Джевонс в Англии середины XIX века.

Экономическая революция тогда была обусловлена революцией технической. Железная дорога стала деструктивной технологией. Она коснулась всех аспектов промышленности, торговли и повседневной жизни: сложная сеть, исходящая из центра самых больших городов, дотянулась до отдаленной сельской местности. Говоря словами Карла Маркса, железные дороги привели к «уничтожению пространства временем» и «преобразованию продукта в товар». Теперь судьба продукта определялась не тем, где он был произведен, а рынком, на который его транспортировала железная дорога. Она прорезала нетронутую местность, где появились набережные, туннели и виадуки, меняя пейзаж и восприятие природы. В романах, написанных в XIX веке, железнодорожное путешествие было для пассажиров событием, связанным с приключениями и неожиданными встречами. (4)

Железные дороги также стали источником повторяющихся кризисов. Тогда, как и сейчас, больше средств тратилось на мечты о новой технологии, чем на создание конкретных мест, где ее можно было бы применить. Трудно было найти более глубокую пропасть, в которой исчезали финансы, чем железные дороги. Многие из железнодорожных схем были неосмотрительными, а то и просто безумными проектами, где инвестиции часто исчезали бесследно. Сам термин «*железная дорога*» был в викторианской Англии тем же, что и «*атомный*» или «*аэродинамический*» после Второй мировой войны, а также «*сетевой*» или «*виртуальный*» сегодня. Когда дело касалось инвестиций, романтическая привлекательность стать участником этой технологической революции часто преобладала над соображениями прибыли. Ба-

рон Ротшильд заметил, что существуют «три главных способа потерять деньги: вино, женщины и технологии. И если первые два — более приятны, то третий — самый надежный». Капитал, инвестированный в строительство железных дорог, оказался самым верным путем в рамках третьего способа. Тех, у кого был капитал, поощряли к вложениям инженеры-проектировщики, получавшие прибыль от строительства железных дорог, им не приходилось задумываться о раздутых тратах, с которыми позже столкнулись строители. Миля железной дороги в Англии и Уэльсе стоила в пять раз больше, чем в Соединенных Штатах. (5) Приток прибылей инвесторов, полученных на стадии проектирования, позже закончился резким падением. Одной из жертв такого нисходящего цикла стал отец Джевонса, торговавший железом.

В 1848 году, в разгар этой промышленной революции с ее циклическими кризисами, великий экономист и интеллектуал Джон Стюарт Милль опубликовал свои «Принципы политической экономии», памятник долгой и богатой традициями классической политэкономии Адама Смита, Жана-Батиста Сэя, Томаса Роберта Мальтуса и Давида Рикардо. С этой публикацией экономика как наука достигла весьма респектабельного тупика, став клубом степенных джентльменов, сидящих в креслах, самодовольно погружившись в рефлексии. Экономическая теория переживала застой в течение большей части двух последующих десятилетий. Милль писал, что *«к счастью, в законах стоимости нет ничего, что нужно было бы прояснить настоящим или будущим авторам; теория этого предмета завершена»*. (6)

Но за эти два десятилетия, на фоне рабочих беспорядков и растущих проявлений бедности, в фундаменте теории Милля начали возникать трещины. (7)

Его экономическая теория не смогла разглядеть существенных изменений, вызванных промышленной революцией. Он поставил на первое место труд. Чем больше труда затрачивается на производство вещи, тем больше ее стоимость. Это верно для эпохи, когда производство было обусловлено трудом. (8)

Но с промышленной революцией капитал мог увеличивать результативность труда, и сам не был фиксирован. Он мог пос-

тоянно наращивать эффективность. В то же время предложение рабочей силы было избыточным, поскольку многие мелкие землевладельцы и сельскохозяйственные рабочие переехали в города, а их земельные владения в результате «огораживаний» превратились в продуктивные крупные землевладения. Рабочим выплачивалась заработная плата, которой едва хватало на пропитание, а экономическая выгода от повышения производительности доставалась тем, кому принадлежали станки, — капиталистам.

Для тех, кто благодаря собственным успехам или по рождению принадлежал к новому бизнес-классу, жизнь была стабильной и полной обещаний. Мужчины становились джентльменами, имевшими загородные дома, их сыновья получали образование в Оксбридже. Рабочему классу жизнь предлагала меньшие возможности. Генри Колман, американский политический деятель, посетивший Великобританию, так отреагировал на фабричную жизнь в английских городах: «Я уже достаточно повидал в Эдинбурге такого, что заставило кровь стынуть в жилах, а волосы — встать дыбом. Манчестер, как говорят, так же плох, а Ливерпуль еще хуже. Лицо общества обезображено кровоточащими язвами убогих, обманутых, угнетенных представителей человеческого рода. Каждый день жизни я благодарю небо, что я не английский бедняк, вынужденный кормить семью». (9)

Ученый Ричард Паркинсон с иронией писал, что когда-то отважился назвать Манчестер самым аристократическим городом в Англии, потому что *«в мире нет другого города, где расстояние между богатыми и бедными так велико, а барьер между ними так трудно преодолеть»*. (10)

## РОЖДЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Экономика индустриальной эпохи удалялась от Милля по двум путям. Первый, открытый Марксом, основан на историческом анализе и сосредоточен на человеческом измерении последствий господства капитала, которые должны были вызвать ре-

волюцию, охватившую весь мир. Второй, основанный на математике, подражал механике естественных наук, полностью игнорируя человеческий аспект, формируя основу современной стандартной экономической модели, неоклассической экономики. Это был подход, продвигаемый Уильямом Стенли Джевансом.

Говоря, что развитие неоклассического подхода игнорировало человеческий аспект, нужно помнить, что это был продукт своего времени. Арифметика, пишет историк Эрик Хобсбаум, была основным инструментом промышленной революции. Стоимость предприятия определялась операциями сложения и вычитания: разницей между ценой покупки и ценой продажи; между доходами и затратами; между инвестициями и их отдачей. Такая арифметика проникала в дискурс и анализ политики и морали. Простые арифметические вычисления могли выражать человеческое состояние.

Английский философ Иеремия Бентам предположил, что удовольствие и боль могут быть выражены количественно, а удовольствие минус боль равняется мере счастья. Уменьшив несчастье, правительство, которое производило больше чистого счастья для наибольшего числа людей, де-факто проводило лучшую политику. Такова была бухгалтерия человечества, создававшая свою книгу дебетовых и кредитовых оборотов. (11)

Отправной точкой «*Теории политической экономии*» Джеванса стал количественный анализ соотношения удовольствия и боли. Из семи рассмотренных Бентамом обстоятельств, связанных с удовольствием и болью, Джеванс выбрал интенсивность и продолжительность как наиболее фундаментальные характеристики чувств.

Ясно, что «каждое чувство должно длиться какое-то время, и... пока оно длится, оно может быть более или менее острым и интенсивным». Таким образом, количественное выражение чувства — это просто продукт его интенсивности и продолжительности: «Общее количество можно найти, умножая количество единиц интенсивности на количество единиц продолжительности. Тогда удовольствие и боль — это величины, обладающие

двумя измерениями, так же, как площадь или поверхность имеют два измерения — длину и ширину». (12)

Джевонс был эрудитом, который начал с чистой науки и математики. Он два года учился в университетском колледже в Лондоне, завоевал золотую медаль по химии и получил высшие награды в экспериментальной философии. Джевонс прервал учебу незадолго до выпуска, чтобы занять пост советника в новом монетном дворе Сиднея (Австралия), по пути остановился для обучения в Париже, получил диплом от французского монетного двора. Приехав в Австралию, расширил свои интересы за пределы химии и математики, изучая местную флору, геологию и погодные условия. Фактически какое-то время Джевонс был единственным метеорологом в Сиднее. Он также создал рукопись по теории музыки. (13)

От метеорологии и музыки его интересы переместились к экономике. Джевонс стал заниматься экономическими разработками строительства железной дороги в Новом Южном Уэльсе, что отражало финансовые интересы его семьи. Джевонс сразу обнаружил близость к предмету, который «в основном соответствует моему точному образу мышления». В 1856 году ученый отметил, что интересы уже переместились в эту новую область, и потому он чувствовал себя «ужасным дезертиром» по отношению к «предметам, для которых, верю, я также хорошо или даже лучше приспособлен» и сомневался, что «когда-либо сможет назвать себя ученым». Джевонс продолжал заниматься математикой и логикой, в 1874 году опубликовал *«Принципы науки»*, заложившие связь между индуктивной и дедуктивной логикой. Он рассматривал возможности криптографии, включая проблему факторизации, в настоящее время использующуюся в криптографии с открытым ключом. (14)

Формальные исследования британского экономиста перешли от чистой науки к политической экономии. В 1859 году, после пяти лет жизни в Австралии, Джевонс вернулся в университетский колледж для изучения политэкономии, выиграл стипендию Рикардо и получил золотую медаль за свою магистерскую диссертацию.

Он сосредоточился на новых для него исследованиях, а к следующему году уже сформулировал идею предельной полезности. Джевонс писал брату: «В последние несколько месяцев я, к счастью, набросал то, что без сомнения является истинной теорией экономики... Одна из самых важных аксиом заключается в том, что, если количество любого товара, например, простого продовольствия, которое человек потребляет, увеличивается, полезность или прибыль от последней порции уменьшается». В другом письме он расширил это открытие, дав краткое объяснение маржинальной теории и смысла отношений между прибылью и капиталом:

*Общий закон заключается в том, что спрос и предложение рабочей силы и капитала определяют разделение между заработной платой и прибылью. Но я покажу, что весь используемый капитал может приносить доход с той же скоростью, как и последняя добавленная часть; следовательно, это увеличение продукта или какого-либо преимущества, которое дает это последнее добавление, и определяет интерес целого». (Разграничение совокупной полезности блага (полезности всего запаса или всего доступного данному индивиду количества блага) и его предельной полезности (полезности последней единицы из этого запаса или из этого доступного количества) – важнейшее концептуальное новшество, привнесенное в теорию стоимости. – Прим. перев.)*

Джевонс изложил свои идеи в статье «Общая математическая теория политической экономии», впервые представленной в 1862 году, а широкое признание эти идеи получили после публикации его книги «Теория политической экономии» в 1871 году. Храм классической экономики содрогнулся от внезапного удара, нанесенного этой публикацией, ставшей манифестом против преобладавшей парадигмы, призывом «отбросить в сторону, раз и навсегда, запутанные и нелепые предположения школы Рикардо», научным трактатом по экономической теории. (15)

Вскоре после этого у маржинальной теории появилось много горячих сторонников. (16) Повсюду находились предшественники концепции предельной полезности и применения математических методов, заставляя Джевонса жаловаться на появление

книг, «в которых были предсказаны основные идеи его теории». Он оказался в «неудачной позиции, когда бóльшая часть людей считали его теорию бессмыслицей и не понимали ее, а остальные находили ее неновой». Джевонс отказался от мысли, что его имя будет возникать первым при обращении к этим концепциям, но успокоился, что «теория... фактически открытая три или четыре раза, должна быть истинной».

## ОСЛЕПЛЕННЫЕ СОЛНЦЕМ: ПОИСКИ ДЖЕВОНСОМ НАУЧНО ОБОСНОВАННЫХ ПРИЧИН КРИЗИСОВ

Джевонс не только привнес математическую строгость в область своих исследований, он стал первым экономистом, сосредоточившимся на источниках экономических кризисов. У него были личные причины заняться этой проблемой. Не только его отец потерпел неудачу, когда лопнул финансовый пузырь, возникший во время ажиотажного строительства железной дороги (в детстве Джевонса), но и другие члены многочисленной семьи испытали подобные трудности. Он воспитывался в окружении, где социальное неравенство вызывало озабоченность. Будучи человеком неравнодушным посещал бедные производственные районы Лондона, где непосредственно видел социальную цену промышленной революции.

Джевонс считал, что понимание причин кризисов является ключом к новой экономике. Он был убежден, если экономика не сможет объяснить рыночные кризисы, «обнаружить проявления всех видов периодических флуктуаций», ее нельзя считать завершенной теорией. (17) Исследование причин этих явлений, таких сложных, как торговые кризисы, не могло приблизиться к строгой математической чистоте науки. Джевонс очистил этот предмет от всех следов человеческих эмоций, предположил, будучи не в силах доказать, что некая физическая причина влияет на развитие событий, считающихся социально обусловленными. Без каких-либо наблюдаемых природных феноменов, выступающих

в качестве причинного агента, экономические кризисы угрожали стать неинтерпретируемыми, ограничивая возможности экономики как науки.

Поскольку Джевонс создал свои экономические методы по образцу приемов, используемых для изучения мира природы, он искал естественное явление, которое могло бы стать отправной точкой в изучении пока необъяснимых кризисов. Это привело его к теоретизированию, что виновниками экономических катаклизмов были пятна на Солнце (18). Он стремился привязать периодичность возникновения солнечных пятен к периодичности коммерческих кризисов. И Британия, конечно, подчинялась этой закономерности, что совсем недавно подтвердил лопнувший пузырь железнодорожного строительства в 1845–1850 годах.

Интерес Джевонса к солнечным пятнам не был мистическим. Он предположил, что богатый урожай может быть одной из многих причин, вызывающих панику: «Любые аномальные изменения угрожающего характера достойны пристального внимания. Эти изменения возникают из-за недостаточных или чрезмерно больших урожаев, из-за внезапных скачков предложения или спроса на любой товар, из-за чрезмерных инвестиций или спекуляций, из-за войн или политической нестабильности или других случайных событий, которые нам не под силу рассчитать, но и допустить их мы не можем». (19)

Джевонс ориентировался на цикл солнечных пятен, продолжительность которого была определена более ранними исследователями периодом в 11,11 года. Ему оставалось только показать, что цикл коммерческих кризисов повторяет ту же периодичность. Простая попытка обнаружить совпадение этих двух процессов быстро потерпела неудачу, но убежденный в том, что его теория верна и весьма привлекательна с точки зрения вовлечения экономики в область естественных наук, Джевонс просмотрел современные данные и обратился к данным XIII и XIV веков.

”

**Мир нельзя «решить»  
как задачу, его нужно  
прожить.**