

## □ Мировой кризис 4: трудности управления

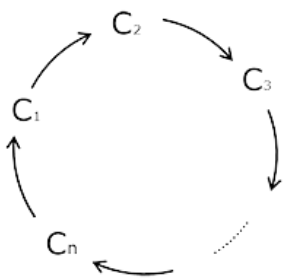
□ В этой части мы рассмотрим, почему автокаталитическим гиперциклам от рождения присуща неустойчивость, и их стабилизацию в биологической экосистеме. Рассмотрим, почему проблема устойчивости товарных гиперциклов так и осталась нерешенной, приводя товарную экосистему к постоянным кризисам. Коснемся особенностей ее поведения на дне кризиса.

Будет визуализирована двухконтурность товарного гиперцикла, и вытекающие из нее две модели восстановления товарной экосистемы после обрушения. На их использовании построено внешнее управление товарной экосистемой, которое будет обсуждаться в следующих заметках.

### Врожденная неустойчивость

Формула автокаталитической реакции  $R + X \rightarrow 2X$ , где  $R$  – молекула пищи,  $X$  – молекула катализатора. При отсутствии ограничений в пище такая реакция неконтролируемо разгоняется – каждый завершившийся такт увеличивает ее скорость.

Гиперцикл образует закольцованная циклическая последовательность  $C_1, \dots, C_n$  автокаталитических реакций:



Каждый совершенный круг умножает количество воспроизведенных в нем катализаторов и промежуточных субстратов. Соответственно, гиперцикл неконтролируемо разгоняется, также как и отдельно взятая реакция, пока не упирается в пищевые ограничения, после чего рассыпается и умирает.

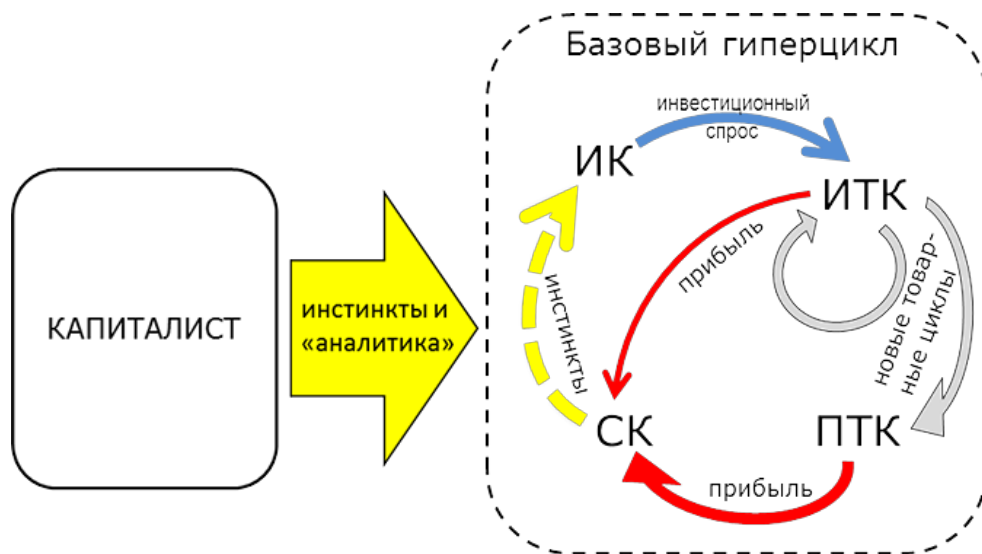
Автокаталитический гиперцикл относится к классу систем с положительной обратной связью. В такой системе амплитуды ее подпроцессов умножаются с каждым завершением системой полным кругом: на выходе из подпроцесса амплитуда больше, чем на входе, в свою очередь, чем больше она на выходе, тем больше оказывается на входе. Система с неконтролируемой положительной обратной связью разгоняется в геометрической прогрессии, пока, в конце концов, не разрушится.

Но на минутку, автокаталитические циклы лежат в основании биологической жизни, и показывают себя вполне устойчивыми. Дело в том, что гиперцикл можно сбалансировать, встроив в него управляющий контур – отрицательные обратные связи. Они намеренно подавляют рост параметров в одном или нескольких подпроцессах: на положительный прирост входных параметров управляющая связь реагирует отрицательным приростом выходных. Тем самым демпфируется неукротимый рост системы. Чем мы все и живы. К сожалению, товарной экосистеме сделать этого пока не удалось.

### Сложности анализа

Товарный гиперцикл является автокаталитическим. При наличии пищи (платежеспособного спроса) он, как это и положено

системе с положительной обратной связью, лавинообразно разгоняется. Хорошая на первый взгляд новость в том, что в него все же встроен управляющий контур, который представлен внутренним наблюдателем – Капиталистом:



СК – свободный капитал; ИК – инвестиционный капитал; ИТК – инвестиционный товарный капитал, перерабатывая инвестиционный спрос в прибыль, производит новые товарные циклы; ПТК – потребительский товарный капитал, перерабатывает платежеспособный потребительский спрос в прибыль.

Когда потоки прибыли в системе обнуляются, страх пустой траты капитала подавляет алчность. Капиталист прекращает трансформацию свободного капитала в инвестиционный, что останавливает рост гиперцикла. Хорошая новость на этом заканчивается.

Плохая новость – качество рефлексивной управляющей связи не отвечает сложности товарной экосистемы. Проблема проистекает из объективно присущей товарным гиперциклам инерционности. От момента принятия решения об инвестировании до материального воплощения товарного цикла проходит от полугода до двух лет. Еще полгода-год занимает оживление цикла – его вывод на проектный режим. В сумме год-три. Это и есть та минимально требуемая глубина аналитического прогноза, без которой невозможно принятие рационального инвестиционного решения.

Посмотрим на объект прогноза. Проектируя новый товарный цикл важно представлять его обеспеченность спросом к моменту ввода в строй. Спрос – интегральный продукт огромной, сложно ветвящейся товарной экосистемы. Поэтому прогноз спроса требует анализа ее будущего состояния, с учетом вводимых и выводимых из эксплуатации товарных циклов, а также возможных структурных изменений спроса вследствие инноваций.

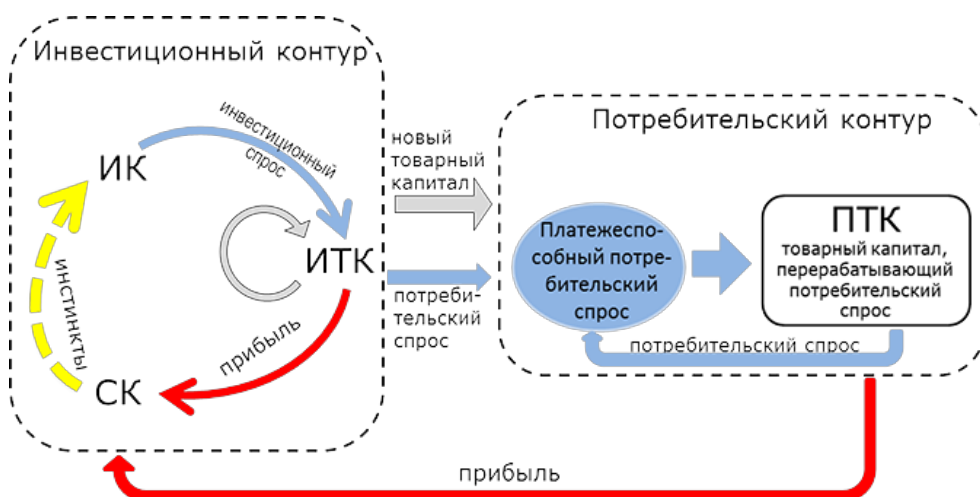
Теперь обратим взор на качество аналитического инструмента. Здесь нас не ожидает ничего утешительного. Мозг капиталиста затуманен жаждой прибыли и честолюбием – уверенностью в исключительности личных управленческих качеств. Отсутствует развитый аппарат сбора и обработки данных о принятых и уже реализуемых в системе инвестиционных решениях. Наконец, объем мозга мизерный относительно масштаба задачи, прямо скажем – не Госплан СССР. Очевидно, что подобного рода инструмент не в состоянии сгенерировать адекватную управляющую связь.

Вывод неутешителен: встроенная в товарные гиперциклы управляющая связь по своей природе носит не аналитический, а скорее рефлекторный характер, вынужденно опираясь на интуицию и фарг. По этой причине она включает отрицательное обратное воздействие слишком поздно, когда катастрофа уже наступила.

Вследствие отсутствия механизма управления, адекватного сложности системы, она склонна к коллапсам. К счастью, в ней присутствуют механизмы-инициаторы роста, отчего жизнь ее представляет собой непрерывное чередование взлетов и падений. Их динамика определяется двухконтурной архитектурой гиперцикла. На минуту вернемся к нему.

## Двухконтурность гиперцикла

Базовый гиперцикл состоит из двух относительно независимых контуров – потребительского и инвестиционного. На схеме ниже они выделены в явном виде. Также визуализированы механизмы пополнения платежеспособного потребительского спроса:



Потребительский товарный капитал ПТК является базовым физическим катализатором гиперцикла. Вступая в реакцию с пищей (спросом), он генерирует поток прибыли, чем индуцирует собственное расширенное воспроизводство через инвестиционный контур. Процесс воспроизводства идет с привлечением двух вспомогательных катализаторов. Первый – инстинкты Капиталиста: они, возбуждаемые потоком прибыли, катализируют трансформацию нейтрального свободного капитала СК в активный инвестиционный капитал ИК. Второй катализатор – инвестиционный товарный капитал ИТК: он катализирует переработку порождаемого ИК инвестиционного спроса в новые потребительские товарные циклы. Если ИТК генерирует при этом положительный поток прибыли, то он тем самым катализирует и собственное расширенное воспроизводство через свой же инвестиционный контур. Попутно потребительский и инвестиционный товарный капитал ПТК и ИТК генерируют через оплату труда платежеспособный потребительский спрос.

Остается добавить, что сам по себе инвестиционный и потребительский товарный капитал состоит из катализируемых прибылью товарных циклов, разобранных еще К. Марксом. Они обсуждались в первой части.

Теперь вернемся к динамике падений и восстановлений товарной экосистемы.

## Фаза падения

Неприятности начинаются в тот момент, когда жизнь представляется безоблачной – в потребительском контуре еще вполне достаточно пищи. Перерабатывая ее в прибыль, товарный капитал индуцирует в инвестиционном контуре собственное расширенное воспроизводство, что ускоряет переработку спроса – автокатализ, однако. С определенного момента возникает тенденция снижения концентрации пищи на единицу товарного капитала, которую автокатализ последовательно усугубляет. Товарные циклы питаются все более обедненным спросом. Рано или поздно производство ими прибыли приближается к нулевым отметкам.

В этот момент с огромным опозданием срабатывает управляющая связь – прекращается катализ свободного капитала СК в инвестиционный ИК. Однако уже запущенные инвестиционные проекты не остановить, поэтому еще в течение года-трех в

потребительский контур продолжают поступать новые товарные циклы, большинству из которых уготована участь мертворожденных. Лишенный притока инвестиционного спроса инвестиционный контур постепенно замирает, прекращая попутную генерацию платежеспособного потребительского спроса, что усугубляет его дефицит.

Товарные циклы переходят на функционирование не то что с околонулевыми, с отрицательными рентабельностями. Начинается жестокий конкурентный отбор, в котором выживают те, кто добился более высокого качества. Гарантированно выживает, если помните, товарный капитал, ассоциированный с главным источником кредитного допинга: прикорм вне конкуренции. Удивительно, но склока продолжается и на дне кризиса.

## На дне

Лучший модельный пример состояния системы на дне – Великая депрессия. До нее система никогда столь безысходно не застревала в кризисе, поскольку всегда находился вариант выхода либо через экспансию, либо за счет перехода к новому технологическому укладу. По причине сего финансовые механизмы демпфирования кризиса были не востребованы, как следствие неразвиты. Оттого и получилась несмазанная клиническая картина.

На дне кризиса валовый продукт относительно 1929 г. сократился на 31%. Падение потребления составило 24,1%, тогда как производство средств производства рухнуло на 72,4%, что демонстрирует степень замирания инвестиционного контура.

Уровень обеднения спроса иллюстрирует падение цен – оптовых сельскохозяйственных на 57,1%, промтоварных на 27,8%. Такие ножницы обусловлены разбегом в падении индекса немонопольных и монопольных цен. Обеднение спроса убило множество товарных циклов. Товарная экосистема вынужденно сбросила балласт ставшей лишней биомассы – безработица подскочила с 4% до 25%.

К 1933 г. ситуация стабилизировалась, но лишь отчасти. Объем платежеспособного потребительского спроса в целом не сокращался, поскольку товарные циклы работали без прибыли. Однако при отсутствии в системе координирующего центра проблема избыточного производства товарной массы сохранилась. Несбалансированность провоцировала дальнейшую конкуренцию за спрос, что продолжало обеднять его, убивая тем самым все новые товарные циклы. Следовательно, не остановился рост избыточной биомассы, что позволило и дальше снижать оплату труда до физиологического уровня. Продолжался страшный процесс сокращения доли тех, кому повезло остаться в товарной экосистеме, что позволяло им владеть более-менее сносное существование, за счет увеличения доли выброшенных из системы, обреченных на несносное существование.

Оказывается, что на дне кризиса воспетая Адамом Смитом невидимая рука не только не работает на общее благо, но происходит ее инверсия – она становится деструктивным фактором. Вдруг оказалось, что порядок, основанный на корыстных интересах, вовсе не обеспечивает богатство, благополучие и развитие, как отдельного человека, так и общества в целом. Но Адам Смит не кривил душой. Просто относительно его времени кардинально изменились условия функционирования товарной экосистемы, о чем мы поговорим в следующей части. Подобного рода инверсия экономических институтов не единична, что будет обсуждаться по ходу цикла. На фоне дистрофии «руки» единственно возможным выходом стало госрегулирование, и в 1933 г. стартовал новый курс Рузвельта.

Первым его пунктом было сдерживание конкуренции. С этой целью в различных отраслях экономики было составлено 557 основных и 189 дополнительных так называемых «кодексов честной конкуренции». В частности, в них гарантировался минимум зарплаты и единая оплата труда всем рабочим одной категории. Кодексы охватили 95 % промышленных рабочих. В сфере сельского хозяйства 12 мая 1933 г. был принят закон о регулировании: на фоне льготного кредитования фермерам вменялось уменьшить производство, урезать посевные площади, снизить поголовье скота, для компенсации возможных убытков создавался специальный фонд.

Вторым пунктом стало государственное стимулирование спроса, что позволило, наконец, перевести кризис в медленное восстановление. Фактически это была прямая инъекция за счет госбюджета в платежеспособный потребительский спрос через субсидии и общественные работы. Как следствие, расходы федерального правительства в период 1932-40 гг. выросли

более чем вдвое. Опасаясь последствий несбалансированного бюджета Рузвельт попытался сократить расходы в 1937 г., когда экономика, казалось бы, набрала некоторые обороты. Результат не замедлил сказаться – повторный спад 1937-38 годов.

Лишь в 1939-41 гг. на волне военного спроса, в том числе внешнего, стартовал устойчивый рост американской экономики. С той поры в течение вот уже более чем семидесяти лет система как черт ладана бежит призрака Великой депрессии. Отчего паника? Во-первых, глобальный проект, цементируется не административными рычагами, а консенсусом элит, базирующемся на их корыстных интересах. Без кормления консенсуса проект грозит рассыпаться. Во-вторых, система, проваливаясь на дно, нуждается в полноценном госуправлении, а это полный антилиберализм. Что называется Back in USSR. В-третьих, в текущих условиях система лишена реальных потенциальных драйверов роста, что будет обсуждаться в дальнейшем.

## Первая модель восстановления

Двухконтурная архитектура гиперцикла имеет следствием два варианта восстановления экономики после падения в зависимости от того, какой контур – потребительский или инвестиционный – выступает локомотивом роста.

Перезапуск через потребительский контур подразумевает появление свежего и мощного источника платежеспособного потребительского спроса, который и запускает потребительский контур. Источник может быть финансовый, например, кредитование частного спроса, административно-финансовый – кредитование государственного спроса, внешний – внешние рынки сбыта. Если приток пищи мощный, устойчивый и материалоемкий, то потребительский контур в состоянии индуцировать полноценный запуск инвестиционного контура.

«Лучший» вариант – появление устойчивого военного спроса со стороны внешнего агента. Его устойчивость определяется самой логикой войны. Это был вариант выхода Америки из депрессии через Вторую мировую войну.

## Вторая модель восстановления

В рамках второй модели восстановления локомотивом роста выступает инвестиционный контур. Выходу из кризиса предшествует накопление замедлившейся экосистемой критической массы инноваций, что приводит к глубоким структурным изменениям потребительского спроса. Следствием является моральное устаревание товарного капитала, что требует его кардинальной замены: новая пища состарившемуся катализатору не по «зубам».

Происходит переход системы на новый технологический уровень, а если инновации существенные, то к новому технологическому укладу. Капиталист, кожей чувствуя возникший, никем пока не удовлетворяемый потребительский спрос, катализирует мощный инвестиционный процесс. В течение года-трех, покуда в потребительский контур не начнут поступать новые товарные циклы, инвестиционный контур, работая в полную мощь, генерирует отложенный потребительский спрос. Накопившись, тот обеспечивает затем длительное устойчивое функционирование потребительского контура, как следствие, и инвестиционного, пока не возникнет критическая масса потребительских товарных циклов, преломляющая фазу роста в падение.

## Резюме

Мы обсудили, что отрицательная обратная связь, встроенная в товарные гиперциклы, неадекватна сложности товарной экосистемы, что порождает ее принципиальную неустойчивость. Тем не менее, система, базируясь на тех же фундаментальных основаниях, в течение длительного времени развивалась последовательно и позитивно, без бурных взлетов-падений, что и отрефлексировал в своем главном сочинении Адам Смит. Причину перелома и его следствия обсудим в следующей части.

## Эмоциональная зарисовка

В качестве отступления предлагается художественный по форме, документальный по факту создания очерк очевидца о реальности на дне кризиса. Джон Стейнбек, «Гроздь гнева», глава XXV:

То, над чем трудились корни виноградных лоз и деревьев, надо уничтожать, чтобы цены не падали, — и это грустнее и горше всего. Апельсины целыми вагонами ссыпают на землю. Люди едут за несколько миль, чтобы подобрать выброшенные фрукты, но это совершенно недопустимо! Кто же будет платить за апельсины по двадцать центов дюжина, если можно съездить за город и получить их даром? И апельсиновые горы заливают керосином из шланга, а те, кто это делает, ненавидят самих себя за такое преступление, ненавидят людей, которые приезжают подбирать фрукты. Миллионы голодных нуждаются во фруктах, а золотистые горы поливают керосином.

И над страной встает запах гниения.

Жгите кофе в парходных топках. Жгите кукурузу вместо дров — она горит жарко. Сбрасывайте картофель в реки и ставьте охрану вдоль берега, не то голодные все выловят. Режьте свиней и зарывайте туши в землю, и пусть земля пропитается гнилью.

Это преступление, которому нет имени. Это горе, которое не измерить никакими слезами. Это поражение, которое повергает в прах все наши успехи. Плодородная земля, прямые ряды деревьев, крепкие стволы и сочные фрукты. А дети, умирающие от пеллагры, должны умереть, потому что апельсины не приносят прибыли. И следователи должны выдавать справки: смерть в результате недоедания, потому что пища должна гнить, потому что её гноят намеренно.

Люди приходят с сетями вылавливать картофель из реки, но охрана гонит их прочь; они приезжают в дребезжащих автомобилях за выброшенными апельсинами, но керосин уже сделал свое дело. И они стоят в оцепенении и смотрят на проплывающий мимо картофель, слышат визг свиней, которых режут и засыпают известью в канавах, смотрят на апельсиновые горы, по которым съезжают вниз оползни зловонной жижи; и в глазах людей поражение; в глазах голодных зреет гнев.

Декабрь 2014

□