

ПРЕДЕЛЫ  
СОВРЕМЕННОЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Москва  
2015

# Оглавление

<b>Введение</b> .....	3
<b>Часть 1. Норма прибыли и доля капитала в валовом продукте</b> .....	7
1. Норма прибыли, мировой ВП и прибавочная стоимость.....	7
2. Экономический рост как стабилизирующий фактор системы.....	11
3. Формула абсолютного обнищания пролетариата: $r > g$ .....	13
4. Либеральная демократия как продукт $g > r$ и ее конец.....	16
<b>Часть 2. Исчерпание ресурсов и стоков и амортизация капитала</b> .....	18
1. Земля как фактор производства.....	18
2. Исчерпание ресурсов и переполнение стоков загрязнений в результате неограниченного роста.....	20
Экологический и ресурсный кризис и коллапс системы.....	21
<b>Часть 3. Положительная обратная связь</b> .....	24
1. Падающая норма прибыли требует экономического роста.....	24
2. Экономический рост приводит к выходу за пределы.....	25
3. Возникновение положительной обратной связи и сложности выхода из нее.....	27
<b>Часть 4. Преодоление пределов</b> .....	30
1. Устойчивое развитие вместо экспоненциального роста .....	30
2. Обобществление капитала как залог устойчивого развития.....	33
<b>Заключение</b> .....	37
<b>Приложение 1</b> .....	38

## Введение

Вопросы экономического развития и его закономерностей остаются одними из наиболее острых, спорных и политизированных областей науки и публицистики. Отчасти к этому подталкивает и само текущее состояние мировой экономической системы: экономика и ее подспудные механизмы являются одной из тех вещей, которым не принято уделять особого внимания, пока все идет благополучно, но которые немедленно попадают в фокус общественного мнения, когда начинаются значительные трудности. Печатаются масса статей, освещается огромное количество точек зрения, но большинство из них, как правило, отличаются либо излишним упором на математическое моделирование и отрешенностью от реального мира, либо углублением в частности и местные особенности, либо излишней идеологической ангажированностью. За не менее важную работу по составлению цельной картины из всех этих разрозненных фрагментов теоретического знания и эмпирических данных берутся лишь немногие. Данная работа призвана отчасти восполнить этот пробел и дать некое системное представление о законах функционирования современной экономической системы и, что важнее, о следующих из них естественных пределах ее развития: существуют ли они вообще, чем они обусловлены и как близко подошло к ним современное общество?

Афоризм «если я и видел дальше других, то потому, что стоял на плечах гигантов» получил наибольшую известность после употребления его Исааком Ньютоном, хотя сама эта метафора существовала в литературе в том или ином виде, судя по всему, как минимум с XII века нашей эры. Его как нельзя лучше можно применить к данной работе: она практически не содержит нового статистического материала, концепций или открытий, но сводит несколько уже существующих в единое целое, несколько большее, чем простая сумма его частей. Она не была бы возможной без более чем двух столетий кропотливой работы, проведенной А. Смитом, Д. Рикардо, К. Марксом, Т. Пикетти и другими экономистами, а также социологами, экологами и учеными других специальностей, внесшими свой вклад в современное понимание закономерностей развития общественного производства.

Мысль о том, что у современной экономической системы, основанной на накоплении и умножении капитала, могут быть пределы, после выхода за которые она перестает развиваться и начинает деградировать, появилась впервые еще у Д. Рикардо, когда он первый заметил тенденцию нормы прибыли к понижению. Похо-

жие идеи применительно к производству продовольствия, но в довольно прямолинейном ключе, без учета технологического и социального прогресса, имелись у Т. Мальтуса. В XIX веке идеи Рикардо развил К. Маркс, но затем критика и изучение капитализма застопорились к середине XX века, и многим исследователям начало казаться (или хотелось думать), что система претерпела некие фундаментальные изменения и старые закономерности к ней больше не относятся. Кейнсианская экономическая политика предстала некоего рода панацеей, позволяющей сохранить все выгоды капиталистического способа производства, нивелировав все его недостатки. В развитых странах Запада подобное мнение еще и поощрялось политическим заказом. По иронии судьбы, признаки того, что реальное положение дел несколько отличается от оптимистической картины бесконечного развития и процветания, нарисованной американскими экономистами вроде С. Кузнеца, появились именно к 80-м годам XX века, когда рыночная экономика уже готовилась праздновать победу над представлявшим ей альтернативу социалистическим блоком и общественное мнение было как никогда убеждено, что альтернативы капитализму не существует, и, что важнее, в таковой альтернативе нет никакой потребности. Сейчас, когда системный характер охватывающего глобальную экономику кризиса становится очевидным все большему и большему кругу специалистов и общественных деятелей, вновь возникают вопросы: что происходит? Почему это происходит? И главное – как вернуть систему в состояние более-менее стабильного процветания и беззаботного роста потребления? Вопреки этому, нынешние трудности пытаются представить неким временным явлением, после преодоления которого развитие экономики пойдет тем же путем, что и раньше. Данная работа призвана не просто поставить это под сомнение, но лучше понять пределы современной экономической системы и последствия возможного выхода за установленные ими рамки.

Историческая ретроспектива и данные статистики показывают, что как раз период неограниченного экономического роста и повышения общего уровня жизни, к которому столь привыкли люди за более чем 50 лет с момента окончания Второй Мировой войны, является временным явлением, а не неким качественно новым этапом развития системы, как многим хотелось бы думать. Беспрецедентные темпы роста населения и производительности труда, берущие начало в промышленной революции, пик которых пришелся как раз на середину XX века, действительно позволили в разы увеличить реальные объемы мировой экономики и обеспечить качественно новый уровень жизни миллиардам людей. Однако, демографический переход, давно завершившийся в развитых странах, близится к своему концу и в последних из развивающихся стран, а замедлившиеся темпы технического прогресса (а они замедлились, в качестве подтверждения данному утверждению можно привести работу американского экономиста Т. Коуэна «Великая стагнация») явно не в состоянии восполнить нишу, оставленную демографической составляющей экономического роста. Более того, с 70-х годов XX века появляются и набирают силу угрожающие признаки того, что разрушение

биосферы и истощение природных ресурсов, составляющие побочный эффект столь бурного развития, могут привести к существенному росту издержек и тогда значительная часть экономического эффекта, обеспечиваемого техническим прогрессом, будет уходить просто на поддержание мирового производства на его докризисном уровне.

В этих условиях старые закономерности и противоречия, формально отправленные торжествующей рыночной экономикой на свалку истории, вновь становятся актуальными. Установленная Рикардо и Марксом тенденция нормы прибыли к понижению долгое время считалась в кругах современных экономистов так и не сбывшимся мифом, прогнозом XIX века, аннулированным стремительным ходом прогресса. Но что произойдет с нормой прибыли, если экономический рост упадет с казавшихся предыдущим поколениям обыденными величин до кажущихся ничтожными сейчас 1-2% в год? Что произойдет, если в силу каких-либо экологических или ресурсных кризисов он вообще остановится или даже примет отрицательное значение, то есть превратится в устойчивый спад? Современные исследования, проведенные, например, французским экономистом Т. Пикетти, показывают, что даже при стабильном, но небольшом по нынешним меркам росте в 3% капитал уже начинают преследовать проблемы, выявленные у него еще Марксом. Эти проблемы могут и будут иметь другую форму сейчас, нежели они имели сто с лишним лет назад, но их содержание, продиктованное внутренними фундаментальными принципами рыночной экономики, не изменилось. Обнаруженная Пикетти тенденция доходов к концентрации в руках владельцев капитала является обратной стороной тенденции нормы прибыли к понижению: когда темпы роста экономики падают ниже привычной для владельцев капитала нормы прибыли, те компенсируют падение своих доходов увеличением доли прибавочной стоимости в продукте, отчего доля заработной платы наемных работников в нем же снижается. Если этого не делать, норма прибыли вынужденно опустится до реального показателя темпов экономического роста, выполняя, со значительным запозданием, прогнозы Маркса и Рикардо. Если же норма прибыли останется на прежнем уровне, сбудется, возможно впервые в новейшей истории, прогноз Маркса об абсолютном обнищании, то есть снижении доходов и уровня жизни, наемных работников. Единственный сценарий, в котором обе тенденции не сбываются, это сценарий продолжения высокого экономического роста, который реализовывался на протяжении всего XX века, однако на его пути стоит труднопреодолимая преграда в виде естественных пределов роста, обусловленных количеством имеющихся на планете ресурсов и емкостью стоков для загрязнений. Все три этих тенденции неразрывно связаны: чтобы существовать в рамках нынешней системы, капитал должен обеспечивать определенную доходность. Чтобы обеспечивать доходность капитала, нужно либо поддерживать постоянный экономический рост, что ведет к выходу за ресурсно-экологические пределы, либо урезать долю дохода, идущую на оплату труда, что чревато выходом за пределы уже социально-политического

характера, поскольку уровень жизни является одной из основ современной либеральной демократии в развитых странах.

Данная работа рассматривает все три этих тенденции, их взаимодействие между собой и возможные пути выхода из сложившейся ситуации. Первая ее часть посвящена тенденции нормы прибыли к понижению и теории прибавочной стоимости Маркса в сопряжении с выявленной Пикетти тенденцией доли капитала в доходах к увеличению. Вторая часть рассматривает модель пределов роста, предложенную в 1972 году Донеллой и Деннисом Медоузом и Йоргеном Рандерсом и с тех пор несколько раз ими обновленную. Третья часть непосредственно посвящена взаимодействию вышеупомянутых тенденций и их взаимному усугублению. Наконец, четвертая часть содержит выкладки относительно возможных путей преодоления данных пределов без разрушения или значительного отката назад современной технологической цивилизации.

## Часть 1

# Норма прибыли и доля капитала в валовом продукте

## Две стороны одной медали

### 1. Норма прибыли, мировой ВП и прибавочная стоимость

В 2013 году валовой мировой продукт составил 75,59 триллионов долларов США<sup>1</sup>. Теоретически, эта цифра является выражением усредненной рыночной стоимости всех товаров и услуг, произведенных на Земле на протяжении 2013 года, а фактически представляет собой сумму ВВП (валового национального продукта, то есть стоимости всех товаров и услуг, произведенных на территории страны, за вычетом прибылей иностранных компаний и лиц и с добавлением прибылей, полученных компаниями и резидентами данной страны за рубежом) всех стран мира. Цифра эта не может быть точной по определению, поскольку относительная цена одних и тех же товаров и услуг может варьироваться от страны к стране в зависимости от курса национальной валюты, и многие экономисты более точным считают показатель мирового ВВП по паритету покупательной способности, который составил в 2013 году 87,25 триллионов долларов США<sup>2</sup>. Данные цифры не могут претендовать на точность ни в каком виде в силу сложности сбора мировой статистики и установления усредненной стоимости товаров и услуг, но они дают некое общее понятие об объеме валового продукта мировой экономики.

Классическая экономическая теория выделяет три фактора производства: землю, капитал и труд. Современная экономика ушла достаточно далеко от аграрно-индустриального общества XVIII века, когда впервые были выделены эти факторы, и некоторые экономисты, например, Т. Пикетти, считают необходимым относить землю в ее традиционном понимании (участок земли под строительство зданий или сельскохозяйственную обработку) к капиталу<sup>3</sup>. Эта точка зрения основана на том, что в современные земельные участки и их свойства вложено столько чело-

<sup>1</sup> Gross Domestic Product 2013. The World Bank DataBank. 2014

<http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>

<sup>2</sup> The World Factbook, Central Intelligence Agency, 2015

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html>

<sup>3</sup> Piketty T. translated by A. Goldhammer, Capital in the XXI century, Part 1: Income and Capital, Chapter 1, Income and Output, What Is Capital?

веческого труда на протяжении столетий, что она не может уже считаться просто присвоенным элементом внешней среды, а является просто еще одним средством производства. И действительно, учитывая в большинстве своем антропогенный ландшафт развитых стран, с этим трудно не согласиться. Однако, это вовсе не сокращает количество факторов производства до двух (труда и капитала), поскольку некий модификатор, обозначающий свойства внешней среды, совокупность ресурсов и стоков загрязнений и прочие параметры неизменно должен присутствовать в качестве фактора производства. Да, земля в понимании, оставшемся со времен феодализма – как нарезанные на участки сельскохозяйственные угодья или территория под застройку – стала частью капитала, но Земля как совокупность свойств внешней среды осталась. Подробнее об этом будет говориться во второй части данной работы.

Коль скоро мировой валовой продукт добывается из внешней среды трудом при помощи капитала, то и сам он может быть разделен на две части: ту его часть, которая идет на оплату труда прямым или косвенным образом – переменный капитал, или заработная плата в понимании Маркса – и ту часть, которая достается собственнику капитала, для покрытия износа этого капитала в процессе производства, потребления самим собственником и реинвестирования, то есть умножения капитала. Условно их можно назвать заработной платой и прибавочной стоимостью в рамках глобальной капиталистической системы. Они не могут быть, и не являются, абсолютно равными всему объему выплачиваемой в мире заработной платы и доходов от капитала соответственно, поскольку доходы от капитала подвергаются налогообложению и частично переходят к работникам в виде предоставляемых государством социальных услуг, а часть заработной платы вполне могут получать собственники капитала, занимающие одновременно с получением дивидендов от акций соответствующие должности в своих (или чужих) компаниях. Но в целом, валовой мировой продукт можно отобразить как

$$P = m + v$$

Где  $P$  это ВМП,  $m$  – прибавочная стоимость, то есть доля продукта, реально достаемая собственникам капитала, а  $v$  – заработная плата, то есть доля продукта, реально достаемая в том или ином виде трудящимся. Поскольку любые расходы на амортизацию и использованные в процессе производства материалы в рамках глобальной экономики являются также чьими-то прибавочной стоимостью и заработной платой, в данном уравнении они не учитываются.

Мировое богатство, то есть накопленный капитал в денежном выражении, составило около 241 триллионов долларов США на 2013 год, из которых, по данным января 2014, 152 триллиона приходилось на частный капитал<sup>4</sup>. Поскольку основной особенностью капиталистической экономики является тенденция капитала к самовоспроизводству и увеличению путем накопления и реинвестирования, другим важным параметром данной системы является норма прибыли, или доходность капитала, отражающая объем денежных или иных средств, в процен-

---

<sup>4</sup> Boston Consulting Group, Global Wealth 2014  
[https://www.bcgperspectives.com/content/articles/financial\\_institutions\\_business\\_unit\\_strategy\\_global\\_wealth\\_2014\\_riding\\_wave\\_growth/](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/financial_institutions_business_unit_strategy_global_wealth_2014_riding_wave_growth/)



тах от изначального капитала, который собственник капитала рассчитывает получить в качестве вознаграждения за использование одного в процессе производства. Норма прибыли, по Марксу, выражается формулой

$$p = \frac{m}{C + v}$$

Где  $p$  это норма прибыли, а  $C$  – постоянный капитал, используемый в процессе производства<sup>5</sup>.

Т. Пикетти в своей работе «Капитал в XXI веке» попытался подойти к данному вопросу с другой стороны и эмпирически вычислить долю капитала в производимом продукте, исходя из средней доходности капитала в экономике (по его подсчетам, около 5% на протяжении всей истории, от 5,1% в начале XX века до 4,3% сейчас) и пропорции между накопленным капиталом и продуктом<sup>6</sup>. Для развитых стран эта пропорция, которую можно вывести как  $\frac{C}{P}$  составила 5-6 раз, для всего мира, как мы видим из современных данных, 2 раза, если брать исключительно частный капитал, который требует доходности. Данное соотношение можно считать показателем развитости капиталистической экономики в отдельно взятой стране и в мире в целом, того насколько большая доля продукта в среднесрочной перспективе потребляется, а насколько большая накапливается и реинвестируется. Таким образом, при средней доходности капитала в 5% и совокупности капитала, в 6 раз превышающей по стоимости национальный продукт страны, доля капитала в валовом национальном доходе составит примерно 30%. Эта закономерность, выведенная Пикетти, которую он назвал «первым фундаментальным законом капитализма», выглядит как

$$\alpha = r \cdot \frac{C}{P}$$

Где  $r$  это средневзвешенный показатель доходности капитала,  $C$  – приближительная величина накопленного частного капитала в экономике, а  $P$  – годовой продукт.

Но что такое эта доля капитала в доходе, как не приближительное выражение той самой прибавочной стоимости? Таким образом, если не брать в расчет налоги и прочие способы перераспределения от капитала к труду и наоборот, которые в мировом масштабе в силу замкнутости системы должны так или иначе выровняться, у нас получится

$$m = r \cdot \frac{C}{P}$$

Имея на руках эмпирические данные о мировом валовом продукте, доходности капитала и богатстве, мы можем примерно вычислить величину прибавочной стоимости в мировой экономике. Если частный капитал примерно в два раза превосходит мировой продукт, а норма прибыли составляет около 5%, то его владельцы

<sup>5</sup> К. Маркс, Капитал, часть 3

<sup>6</sup> Piketty T. translated by A. Goldhammer, Capital in the XXI century, Part 1: Income and Capital, The Capital-Income Ratio

должны забирать за пользование своим капиталом около 10% мирового валового продукта, то есть от 7,5 до 8,7 триллионов долларов США. Найти данные по отдельным странам значительно легче, чем по миру в целом, поэтому на настоящий момент точно проверить данное соотношение эмпирически не представляется возможным, однако, как демонстрирует работа Пикетти, цифры сходятся в случае с развитыми капиталистическими странами.

В случае, если данный доход от капитала реинвестируется, то есть сам превращается в капитал, капитал растет. Если капитал растет, а вкладываемый населением в экономику объем труда остается прежним или растет значительно меньше, то, согласно формуле Маркса, органическое строение капитала будет изменяться, и норма прибыли должна понижаться, если при этом не растет прибавочная стоимость по отношению к переменному капиталу т.е. заработной плате. Поскольку норма прибыли выражается как

$$p = \frac{m}{C + v}$$

увеличение общего используемого в производстве объема капитала  $C$  без пропорционального увеличения объема труда неизбежно повлечет за собой увеличение расходов на амортизацию и расходные материалы  $c$  (т.е. постоянный капитал по Марксу), переносимых на продукт. Таким образом, чем более развитой является капиталистическая экономика, тем большую роль в формировании стоимости товара или услуги играет постоянный капитал, и тем меньше у усредненного собственника капитала остается возможностей для получения прибыли.

Эту тенденцию Маркс считал одной из главных закономерностей всей капиталистической системы, и тот факт, что она так и не реализовалась в течение XX века обычно используется в качестве довода против всего его вклада в экономическую теорию. Однако, существует условие, при котором и норма прибыли не будет понижаться, и заработная плата не будет сокращаться: экономический рост, когда повышается само значение  $m + v$ , то есть валовой продукт. Эмпирически, во многих отдельно взятых случаях и отраслях норма прибыли действительно имеет тенденцию к понижению<sup>7</sup>.

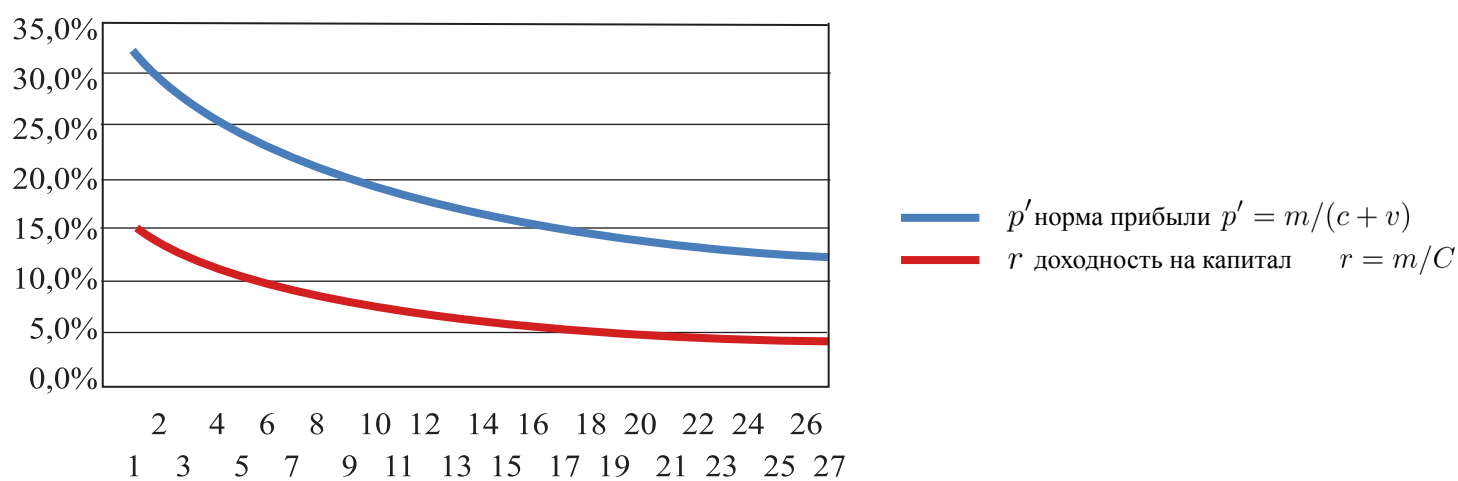
Связь нормы прибыли с доходностью капитала – отдельный вопрос, заслуживающий детального рассмотрения. Они не тождественны, но, будучи рассмотренными в рамках всей системы, имеют схожую динамику. Допустим, что  $C$  обозначает весь вложенный капитал,  $c$  – потребленный капитал (материалы и амортизация) за год,  $v$  – переменный капитал, то есть расходы на оплату рабочей силы,  $m'$  – норму прибавочной стоимости (в процентах),  $m$  – саму прибавочную стоимость,  $P$  – конечную стоимость продукта,  $p'$  – норму прибыли (в процентах) и  $r$  – доходность капитала (в процентах). Прибавочная стоимость, таким образом, будет вычисляться по формуле  $m = m' \cdot v$ , стоимость –  $P = c + m + v$ , а норма прибыли –  $p' = m / (c + v)$ . Доходность капитала в чистом виде в данном случае будет вы-

<sup>7</sup> Basu, Deepankar, Manolacos, Panayotis T. Is there a tendency for the rate of profit to fall? Econometric evidence for the U.S. economy, 1948-2007, 2010

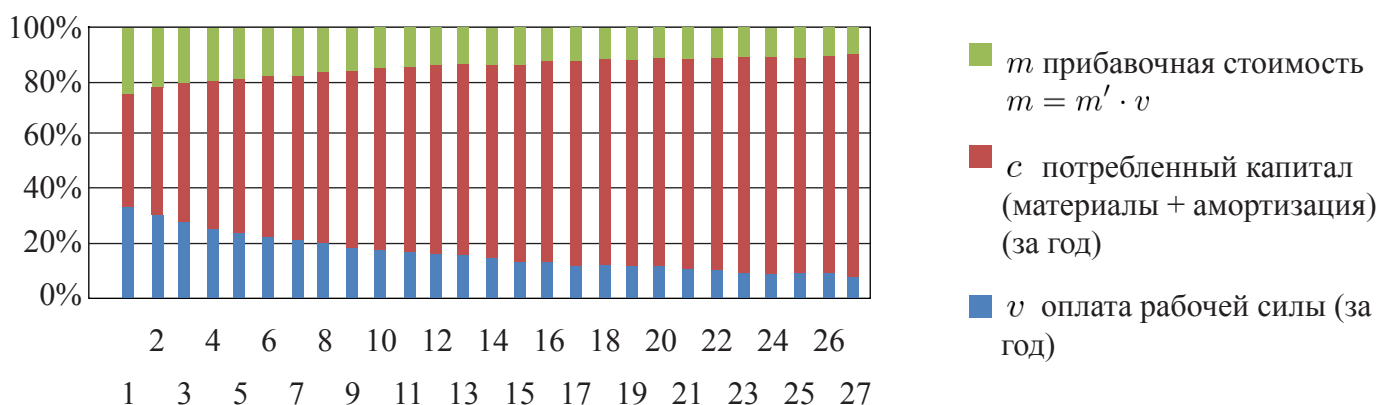
[http://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1098&context=econ\\_workingpaper](http://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1098&context=econ_workingpaper)

ражаться как процент от вложенного капитала, который составляет прибавочная стоимость:  $r = m/C$

Так это будет выглядеть с введенными в систему формул тестовыми данными и нормой прибавочной стоимости в 75%, в новой отрасли, не насыщенной капиталом где норма прибыли все еще велика и доходность капитала достигает 15%:



Далее мы можем наблюдать, как с изменением органического строения капитала падают как прибавочная стоимость, так и расходы на заработную плату.



Таким образом, норма прибыли и доходность капитала демонстрируют ту же самую динамику, которая заключается в тенденции их обоих к понижению.

## 2. Экономический рост как стабилизирующий фактор системы

Единственный способ, которым данная система может обеспечивать сохранение доходности капитала на прежнем уровне без понижения абсолютной доли продукта, отходящей на оплату труда, является экономический рост. Экономический рост выражается в разнице между продуктом за нынешний год и продуктом за предыдущий год, в процентах по отношению к продукту предыдущего года, то есть

$$g = \frac{P' - P}{P}$$

Поскольку продукт является сложной производной от капитала и труда, модифицируемых состоянием Земли, вовлеченные в производство объемы капитала линейным образом на рост продукта не воздействуют, не в последнюю очередь благодаря убывающей отдаче. Экономический рост, таким образом, можно разделить на две компоненты: демографическую, обусловленную увеличением населения мира и соответственно количества вкладываемого в экономику труда, и технологическую, обусловленную увеличением производительности труда. В 2013

году оценочно демографический рост составил 1.096%<sup>8</sup>. Соответственно, можно вычислить, что производительность труда повысилась ориентировочно на 2,2%.

Проще это можно выразить как  $g = \Delta P$ . При этом с точки зрения того, кому отходит какая доля продукта,  $\Delta P$  также можно выразить как  $\Delta m + \Delta v$ , причем оба параметра могут принимать отрицательное значение в случае, если их изменение относительно друг друга превышает собственно экономический рост, что отражает изменение соотношения  $\frac{m}{v}$ , то есть рост или уменьшение эксплуатации, или в тех случаях, когда вместо экономического роста наблюдается спад. Показатель экономического роста за 2014 год составил 3,3% по данным Международного Валютного Фонда<sup>9</sup>. При этом мировой частный капитал в 2013 году вырос на 14,6%. Доклад Boston Consulting Group, из которого взят данный показатель, указывает два источника роста капитала: реинвестирование и увеличение стоимости существующего капитала, причем преобладает последнее. Поскольку доля капитала в продукте напрямую зависит от соотношения продукта и капитала, а значит от темпов роста одного и другого, можно сказать, что

$$\Delta m = \frac{\Delta C}{\Delta P}$$

а если весь доход от капитала реинвестируется, то  $\Delta C = r$ , а поскольку  $\Delta P = g$ , получается, что

$$\Delta m = \frac{r}{g}$$

и принимает положительное или отрицательное значение в зависимости от того, больше экономический рост доходности капитала, или нет. Следует отметить, что это действительно только в относительном выражении, так как в абсолютном выражении, если  $r$  и  $g$  примерно равны,  $m$  вполне может расти, одновременно и одинаково с  $v$ . Точно так же, если наблюдается экономический спад вместо экономического роста,  $m$  может оставаться прежней в абсолютном выражении, но расти относительно  $v$ .

Однако, как мы видим из эмпирических данных, новый капитал, реинвестированный из доходов от капитала, составил в 2013 году лишь около 4%, а остальные 10 с небольшим процентов пришлись на увеличение стоимости уже существующего капитала<sup>10</sup>. Следовательно, в вышеперечисленные расчеты придется внести поправку, отражающую свойство капитала повышаться или понижаться в стоимости в зависимости от мировых условий, то есть спроса на капитал, который в краткосрочной перспективе больше всего диктуется политическими процессами в мире и прочими изменениями надстройки, а в долгосрочной перспективе – деградацией окружающей среды, повышающей спрос на капитал для производства

<sup>8</sup> CIA World Factbook, хотя данные ООН показывают цифру близкую к 1,2%  
<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/Concise%20Report%20on%20the%20World%20Population%20Situation%202014/en.pdf>

<sup>9</sup> IMF World Economic Outlook,  
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/index.htm>

<sup>10</sup> Boston Consulting Group, Global Wealth 2014

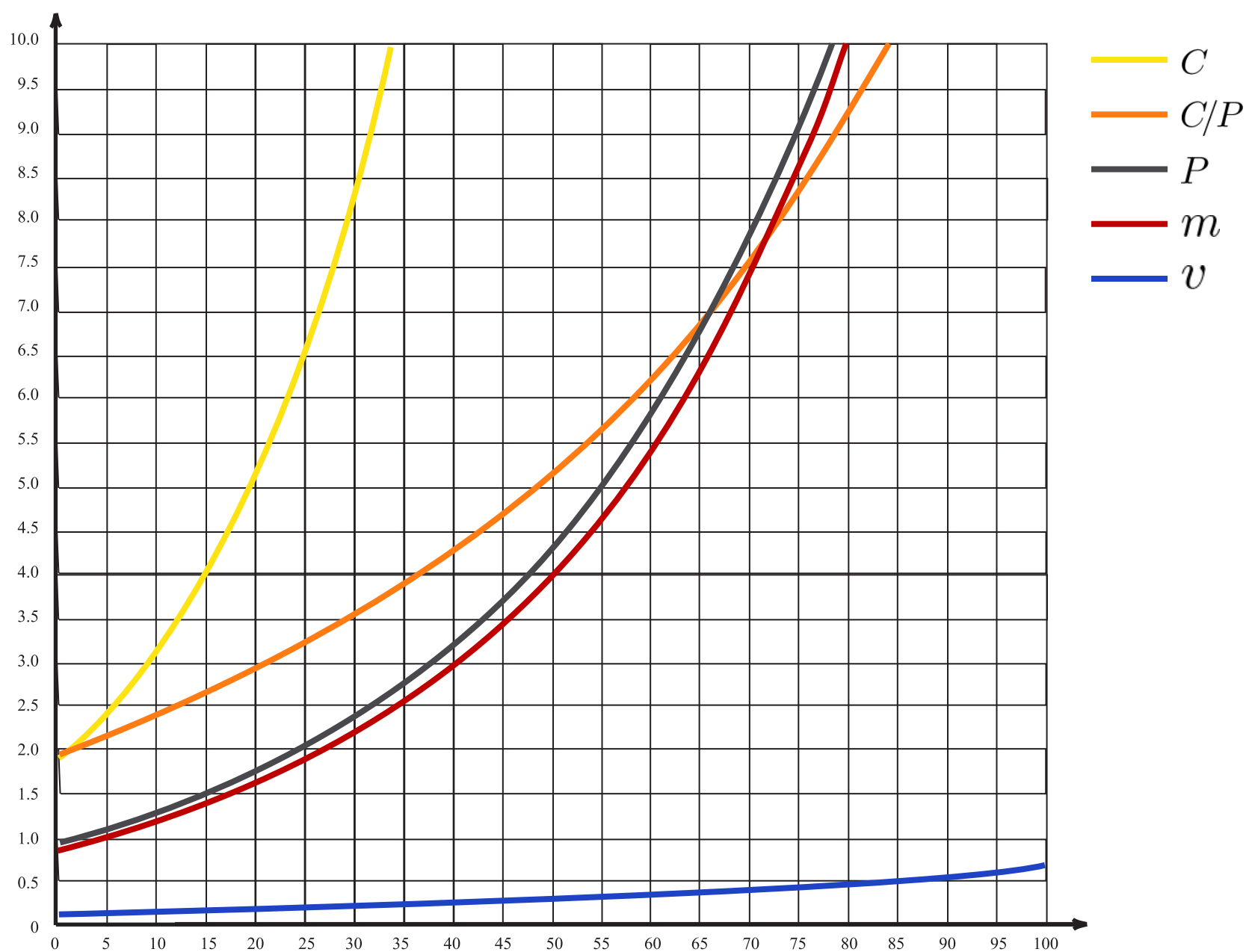
прежнего объема продукта, о чем более подробно будет говориться в третьей части данной работы. Этот фактор, отражающий изменение стоимости капитала и его общего объема, можно обозначить буквой  $e$  и выразить в процентах от изначальной стоимости капитала, таким образом, формула принимает вид  $\Delta C = r + e$ . В периоды, когда политическая нестабильность приводит к уничтожению больших объемов капитала (физически или финансово), этот параметр может принимать отрицательное значение, как, например, во время мировых войн XX века. Таким образом,  $e$  обозначает ту часть  $\Delta C$ , которая не связана с инвестиционным процессом.

Если принять, что современная экономическая система требует более-менее постоянного значения  $r$  для обеспечения рентабельности капитализма и более-менее постоянного значения  $\frac{m}{v}$  для сохранения качества жизни на прежнем уровне, то из этого следует, что экономический рост  $g$  является единственным фактором, обеспечивающим стабильность системы. Периодическое уничтожение и обесценивание капитала в периоды отрицательного значения  $e$  нельзя считать постоянным и тем более желательным фактором, поскольку исторически оно обеспечивается лишь ценой колоссальных человеческих и экономических потерь. В случае же, если экономический рост замедляется и падает ниже устоявшейся величины доходности капитала, система выходит из равновесия и отходящая капиталу доля годового продукта начинает расти.

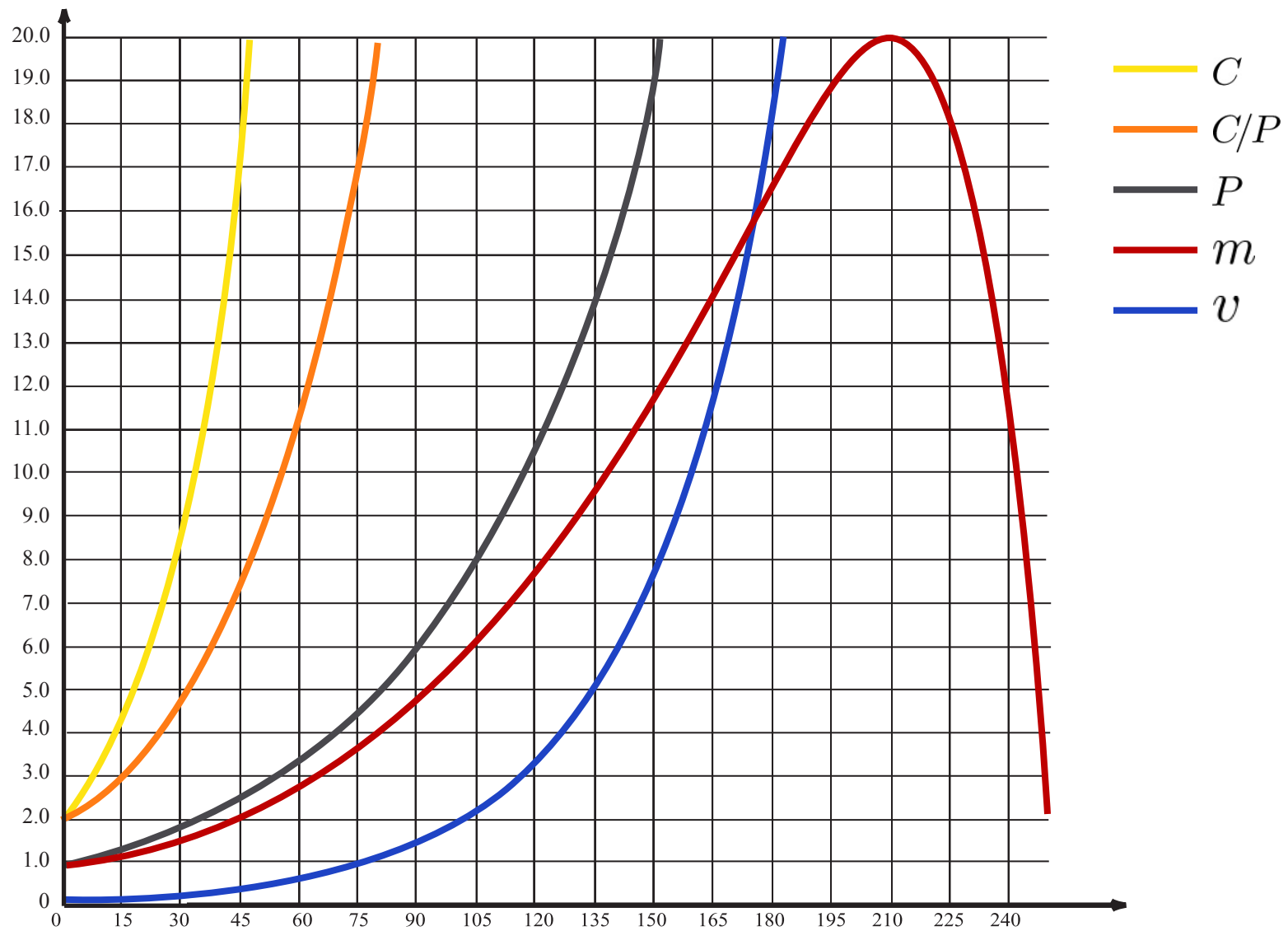
### **3. Формула абсолютного обнищания пролетариата: $r > g$**

Введенный в свое время Марксом термин «абсолютное обнищание пролетариата», обозначающий снижение доходов и, соответственно, уровня жизни наемных работников в абсолютном выражении, является одним из наиболее спорных мест его экономических работ. Многие экономисты XX века утверждали, апеллируя к постоянному росту благосостояния населения, что абсолютное обнищание – в отличие от относительного – является таким же мифом, как тенденция нормы прибыли к понижению. На практике тот факт, что снижение реальных доходов наемных работников в течение продолжительного периода (в отличие от, например, периодических кризисов), ранее не наблюдалось, объясняется тем же постоянным экспоненциальным ростом, благодаря которому не падала норма прибыли. В рамках вышеупомянутой модели, «абсолютное обнищание пролетариата», то есть снижение реальных доходов наемных работников, наступает, когда рост доли капитала в годовом продукте превышает рост самого годового продукта, то есть доля труда в абсолютном выражении уменьшается, что можно выразить как  $\Delta m > \Delta P$ . Эту же формулу, если допустить, что  $\Delta m = r$ , а  $\Delta P = g$ , Т. Пикетти вывел как Второй фундаментальный закон капитализма, утверждающий, что если доходность капитала, т.е. норма прибыли, превышает экономический рост, то доля капитала в продукте будет расти, а доля труда – уменьшаться. Относительное же обнищание пролетариата, то есть тот факт, что доходы собственников капитала, особенно крупного, растут значительно быстрее, чем доходы наемных рабочих, сейчас уже практически никто не подвергает сомнению. Отсюда следует, что абсолютное обнищание пролетариата происходит лишь тогда, когда рост мировой экономики замедляется и его показатель падает ниже средней доходности капитала.

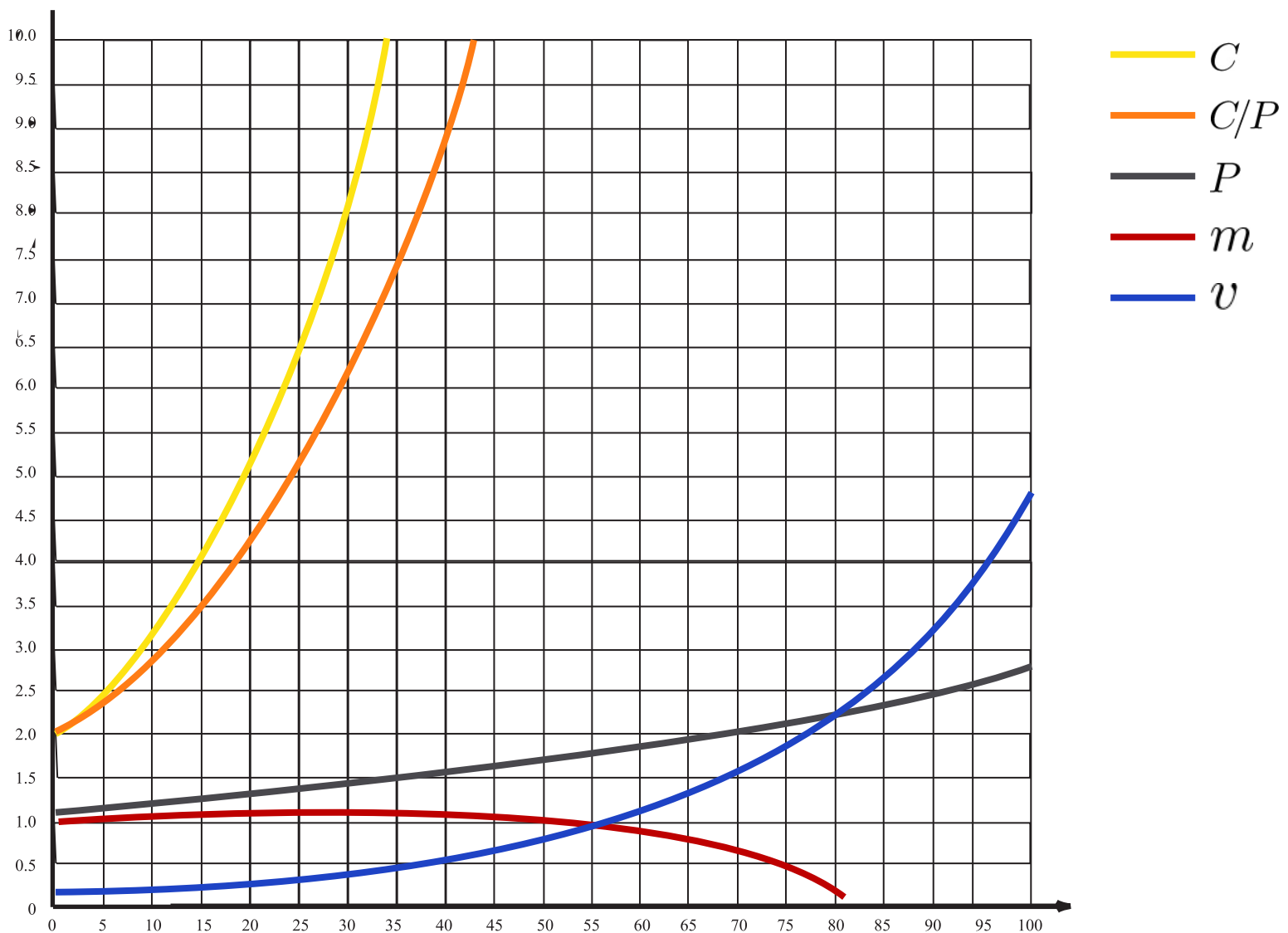
Чтобы проиллюстрировать данную тенденцию, можно взять уже приводившиеся выше эмпирические данные мировой экономики за 2013-2014 годы. Допустим, валовой мировой продукт равен 75,59 триллионов долларов США, в то время как мировой частный капитал превышает эту сумму примерно в два раза. Следовательно, при доходности капитала в стандартные 5% владельцам капитала достается лишь 10% данного продукта. Если на время убрать из рассмотрения колебания собственной стоимости капитала, приводящие к его резкому увеличению или уменьшению в краткосрочной перспективе, то за 2013 год за счет прибыли капитал увеличился в среднем на 4,3%, в то время как мировая экономика выросла лишь на 2,9%. Это означает, что в следующем году капитал присвоит уже 10,3% мирового продукта, то есть доля капитала в относительном выражении точно возросла, а доля труда уменьшилась. Однако чтобы доля труда в продукте по сравнению с предыдущим годом начала уменьшаться в абсолютном выражении, то есть, чтобы наступило то самое абсолютное обнищание пролетариата, должно пройти довольно много времени. В построенной математической модели (см. Приложение 1 к данной работе) эмпирические данные за 2013-2014 годы показывают, что при сохранении темпов роста и доходности капитала на прежнем уровне, и без учета увеличения стоимости капитала из-за деградации окружающей среды, в глобальном масштабе обнищание пролетариата начнется лишь в крайне отдаленном будущем (ок. 1000 лет), то есть, поскольку прогнозирование на столь большие сроки бессмысленно, не наступит никогда.



Однако, стоит темпам роста упасть с текущих 3% до 2% при сохранении той же нормы прибыли, как этот горизонт резко сдвигается назад, до более скромных 200 лет,



а снижение темпов мирового экономического роста до 1% приближает эту перспективу до ближайших 50 лет.



Из этого можно сделать вывод, что коллапс, связанный с открытыми Пикетти принципами, будучи неизбежным при сохранении темпов роста ниже доходности капитала, резко приближается по мере уменьшения темпов роста. В системе, где экономического роста нет вообще, абсолютное обнищание населения начинается немедленно и время окончательного коллапса зависит лишь от того, каким было соотношение продукта и капитала в начальной точке. Это отлично объясняет, почему Маркс считал абсолютное обнищание пролетариата неизбежным, и почему этот его прогноз в XX веке не сбился: Маркс исходил из системы, в которой экономический рост всегда меньше, чем доходность капитала. Эта ошибка более чем простительна, поскольку до XX века, и тем более до промышленной революции, показатели экономического роста в мире действительно никогда не превышали установленной доходности капитала. Следовательно, по мере того, как экономический рост будет спадать, абсолютное обнищание населения при сохранении современной экономической системы неизбежно, даже если не брать в расчет увеличение стоимости капитала фактором окружающей среды, о котором пойдет речь во второй части.

#### **4. Либеральная демократия как продукт $g > r$ и ее конец**

Уровень жизни как некое обобщенное выражение доступных среднестатистическому жителю данной страны материальных благ и плодов развития человечества является, безусловно, одним из основных показателей, по которому можно судить о каком-либо обществе, однако измерить его более-менее точно и непредвзято крайне тяжело. В рамках данной работы используются индексы человеческого развития (ИЧР, ранее Индекс развития человеческого потенциала - ИРЧП), разработанные Программой развития ООН, как наиболее приближенный к реальности из доступных показателей.

Из измеряемых им показателей, однако, быстро становится понятным, что ИЧР как таковой может служить лишь общим мериллом развития производительных сил в данной стране, а вовсе не уровня благосостояния ее жителей, примерно так же, как это делает ВВП или среднестатистический доход на душу населения. Для этих целей в рамках той же программы был не так давно разработан Индекс человеческого развития с учетом неравенства (ИЧРН, Inequality-adjusted HDI). Методология измерения как самого ИЧР, так и используемого в ИЧРН коэффициента неравенства изложена на сайте Программы развития ООН<sup>11</sup>, вкратце можно отметить, что коэффициент неравенства измерялся по неравенству в трех показателях: доходах, образовании и продолжительности жизни. Этот индекс уже ближе к действительности, поскольку отражает не только уровень развития производительных сил в данной стране, но и возможность ее рядового гражданина воспользоваться плодами данного развития. Иными словами, ИЧРН дает определенное представление о том, каким образом интенсивность эксплуатации  $\frac{m}{v}$  сказывается на населении.

Нетрудно заметить, что первые места в рейтинге стран по ИЧРН стабильно занимают не самые крупные мировые экономики, но экономически и социально развитые капиталистические страны с наиболее развитой демократией, сосредоточенные в Западной и особенно Северной Европе. Соединенные Штаты Амери-

<sup>11</sup> Программа развития ООН <http://hdr.undp.org/en/>



ки, например, имеющие один из самых высоких ИРЧ, стабильно каждый год проваливаются из-за неравенства на уровень Венгрии и Польши. То же самое можно сказать о Японии, Российской Федерации и Южной Корее.

Западные социологи называют множество факторов залогом стабильности либеральной демократии в своих странах, в том числе пропорцию т.н. «среднего класса» по отношению к остальному населению. В рамках данной работы это можно выразить следующим образом: поддержание либерально-демократической политической системы становится возможным лишь при значении  $X$  выше определенного порога, условно соответствующего уровню развитых ст<sub>1</sub>v н. При этом степень социальной направленности и «мягкости» политического режима и структуры общества в целом зависят от соотношения  $xx$ , то есть интенсивности эксплуатации: неслучайно в тех странах, где ПР ООН  $\frac{m}{v}$  фиксирует более высокое неравенство политический режим является более «жестким», чем в эталонных странах Западной Европы. Это видно даже по довольно пристрастному индексу демократии, подготавливаемому научным отделом группы компаний The Economist<sup>12</sup>. Подобную градацию, но не в пространстве, а во времени, можно наблюдать на протяжении всего XX века, когда высокие темпы роста экономики и постоянный рост благосостояния населения вели к последовательному смягчению и все большей социальной направленности западных государств.

Что же касается «среднего класса», то большинство западных социологов отмечают, как тенденцию, угрожающую западной демократии, тот факт, что за последние 25 лет он переживает систематическое расслоение и уменьшение<sup>13</sup>. Связанно оно с тем, что уровень дохода от труда в крупнейших капиталистических странах по-прежнему колеблется на уровне 1980-х годов, в то время как стоимость поддержания данного стиля жизни постоянно растет. Это вполне естественный процесс, учитывая что, согласно работам Т. Пикетти, «средний класс» также является продуктом высокого экономического роста второй половины XX века, а значит, с окончанием этого периода прекратились и процессы, поддерживающие

<sup>12</sup> Democracy Index 2014 <http://www.eiu.com/Handlers/WhitepaperHandler.ashx?fi=Democracy-index-2014.pdf&mode=wp&campaignid=Democracy0115>

<sup>13</sup> The Shrinking American Middle Class

## Часть 2

### Исчерпание ресурсов и стоков и амортизация капитала

#### Бег на месте

##### 1. Земля как фактор производства

Из трех факторов производства, земля всегда была наименее четко определенным. В классической экономической теории и «Капитале» Маркса земля определяется довольно узко как, буквально, участок территории, на котором ведется сельское хозяйство или промышленное производство. Как фактор производства она существует только потому, что за ее использование необходимо платить ренту владельцу. Т. Пикетти в «Капитале в 21 веке» справедливо замечает, что, поскольку в облагораживание и культивацию современных земельных участков вложено не меньше труда, чем в любой другой капитал, земля, по сути, является тоже формой капитала. Действительно, с точки зрения вышеуказанного определения это именно так, на финансовом рынке земля давно уже является всего лишь одним из капитальных активов. Но это не означает, что капитал и труд существуют в вакууме и процесс производства никак не зависит от внешней среды. Существует некий фактор, определяющий, насколько легко добывать те или иные виды ресурсов и поддерживать производство и жизнедеятельность. Экономисты XIX века не обращали на него особого внимания, поскольку в их время окружающая среда представлялась неким бесконечным или близким к бесконечности источником ресурсов, и единственной проблемой, с которой им приходилось сталкиваться, был недостаток земли как площади для ведения хозяйства в капиталистических странах.

Осознание экологических проблем в XX веке шло достаточно долгой и тернистой дорогой, но во второй его половине окончательно стало понятно, что наша планета не является неисчерпаемым «черным ящиком» ни в одном из аспектов. Ее ресурсы исчерпываются, а их естественные системы возобновления разрушаются, стоки загрязнений переполняются, и процесс этот неразрывно связан с экономическим развитием человечества. Экономически этот процесс можно раз-

делить на два фактора: увеличение стоимости ресурсов по мере их исчерпания и увеличение амортизации капитала по мере разрушения окружающей среды.

Первый процесс обусловлен тем, что капиталистическое производство, стремящееся к максимизации прибыли и минимизации издержек, всегда начинает добычу любого ресурса с наиболее легкодоступных и крупных его месторождений, и лишь по мере их исчерпания принимается за более мелкие и сложные в эксплуатации. Это приводит к тому, что стоимость ресурсов начинает расти задолго до того, как их общие разведанные запасы подойдут к концу, по мере перехода к разработке все более и более мелких и неудобных месторождений. Таким образом, система, зависящая от этих ресурсов, окажется в кризисе, связанном с их непомерным удорожанием, задолго до того, как они будут окончательно исчерпаны.

Второй процесс гораздо более прямолинеен: переполнение стоков загрязнений означает, что экономика в единицу времени сбрасывает больше загрязнений в окружающую среду, чем та способна переработать за то же время. Это подрывает способность окружающей среды поддерживать жизнедеятельность человека и вынуждает экономику тратить существенные средства на очищение, рекультивацию и переработку, только для того, чтобы сохранить благосостояние и производство на текущем уровне, причем эта доля средств на экологическую амортизацию будет только расти, если не уменьшить сам поток загрязнений.

Если вернуться к рассмотрению земли как фактора производства, то можно прийти к выводу, что окружающая среда (она же «земля» в современном понимании) является не столько прямым фактором производственного процесса, как капитал и труд, сколько модификатором, и поэтому их отношение будет выглядеть следующим образом:

$$p = \frac{C \cdot L}{E}$$

где  $L$  обозначает труд, а  $E$  – фактор окружающей среды, то есть «землю». Чем больше этот фактор, тем больше капитала и труда требуется для производства того же продукта. Если принять, что  $L$  является константой, или изменяется исключительно с помощью демографического роста, то получится, что увеличение фактора окружающей среды может быть компенсировано лишь удорожанием капитала, что и происходит на практике. Наиболее простой иллюстрацией к этому было бы увеличение капитала добывающих компаний. По мере исчерпания ресурсов их себестоимость, и как следствие, рыночная цена растут, а вместе с ними растут и акции добывающих компаний, то есть, увеличивается их капитал. Это увеличение капитала посредством его удорожания было выведено во 2 параграфе 1 части данной работы как  $\Delta C = r + e$  где  $e$  как раз и является значением, на которое должен вырасти капитал, чтобы компенсировать рост  $E$  – в долгосрочной перспективе, поскольку в краткосрочной данный показатель диктуется разными, в том числе политическими, факторами.

Таким образом, рост фактора окружающей среды является еще одним дестабилизирующим элементом системы, который многократно усиливает разрушительные тенденции, подмеченные Марксом и Пикетти, поскольку удорожание капитала ведет к увеличению доли капитала в продукте и, в свою очередь, увеличению

абсолютных темпов роста капитала, образуя положительную обратную связь. Более подробно эти механизмы будут рассмотрены ниже.

## **2. Исчерпание ресурсов и переполнение стоков загрязнений в результате неограниченного роста**

Как уже было показано в первой части данной работы, современной экономической системе требуется постоянный экспоненциальный рост, чтобы оставаться в равновесии, причем, чем меньше фактическое значение роста ВВП, тем ближе становится ее ожидаемый коллапс. Если рост прекратится или упадет ниже определенного показателя, начнет либо падать доходность капитала, что, по сути, делает нерентабельной всю капиталистическую систему в целом, либо начнется абсолютное обнищание трудящихся, грозящее резким обострением социальных конфликтов. В любом из этих случаев системе в ее современном виде придет конец, поскольку современный капитализм невозможен в условиях низкой нормы прибыли, а современная демократия невозможна в условиях абсолютного обнищания трудящихся. Однако необходимый для продолжения существования системы экспоненциальный рост в свою очередь порождает массу других проблем, большая часть которых была изложена в серии трудов Д. Медоуза, Д. Медоуз и Й. Рандерса о пределах роста<sup>14</sup>.

В своих работах данный коллектив авторов вывел понятие пределов роста, то есть некоего уровня потребления ресурсов и наполнения стоков загрязнений, за которым система перестает быть самоподдерживающейся и стремится к коллапсу. Основной проблемой экспоненциального роста как принципа развития является то, что он воплощает собой переход количества в качество и со временем приобретает взрывной характер, а экспоненциально растущая величина достигает определенных пределов зачастую совершенно внезапно для стороннего наблюдателя. В определенный момент времени экспоненциальный рост набирает такую силу, что время реагирования снижается до крайности и справиться с ним или управлять им становится невозможным. Так, время удвоения экспоненциально растущей величины приблизительно равно числу 72, разделенному на процент прироста. Соответственно, при сохранении текущих темпов экономического роста валовой мировой продукт должен будет удвоиться примерно через 24 года, а капитал – через 14 лет<sup>15</sup>. Согласно формулировке Медоуза, экспоненциальный рост может иметь место, когда нечто воспроизводит самого себя, или когда оно обусловлено чем-то, что воспроизводит самого себя. Таким образом, экспоненциальный экономический рост при капитализме необходим, поскольку воспроизводство капитала капиталом является основным принципом капиталистической экономики. Капитал будет расти в любом случае, а значит, чтобы доля капитала в продукте не увеличивалась до бесконечности, расти должен и сам продукт.

Получается, что у системы имеется три предела: предел прибыльности, предел уровня жизни и предел роста, и логика ее развития и существования такова, что она не может не выйти за какой-либо из них. Чтобы оставаться капиталистической, она должна приносить прибыль, чтобы оставаться демократической, она

---

<sup>14</sup> Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз, Пределы роста: 30 лет спустя, М.:Академкнига, 2007

<sup>15</sup> Там же, стр. 46

должна поддерживать уровень жизни, а чтобы обеспечивать все вышеуказанное она вынуждена постоянно расти.

Медоуз и его коллеги в своей работе пользовались усовершенствованной ими же системно-динамической моделью World3. Состоятельность данной модели развития, учитывающей большое число факторов, подтверждается тем, что предположения и заключения, сделанные на ее основе, совпадают с фактическими цифрами и тенденциями, зафиксированными за время ее существования с 1972 года. Эти заключения можно просуммировать в следующих четырех пунктах<sup>16</sup>:

1) Мировая экономика использует множество ключевых ресурсов и образует отходы со скоростями, которые не являются устойчивыми. Источники постепенно истощаются. Стоки загрязнений заполняются, а в некоторых случаях уже переполнены. Большинство существующих сегодня потоков в таких масштабах поддерживать продолжительное время невозможно, и тем более нельзя сделать это, если они ещё возрастут. Уже в этом столетии многие из них достигнут максимума, а затем придут в упадок.

2) Такие высокие уровни потребления вовсе не являются необходимыми. Технические и организационные изменения, а также изменения в схемах распределения могут радикально уменьшить эти потоки, поддерживав на том же уровне или даже увеличив среднестатистическое качество жизни населения мира.

3) Антропогенная нагрузка на окружающую среду уже превышает уровни устойчивости, её невозможно сохранить такой высокой в течение жизни более одного поколения. И тогда наступят негативные последствия, которые ухудшат здоровье человека, а экономика придёт в упадок.

4) Истинная цена сырья непрерывно растёт.

Воздействие этих факторов на капитал и его воспроизводство в мировом масштабе, однако, начнется еще до того, как станут заметными их эффекты относительно уровня жизни и здоровья населения.

Переполнение стоков загрязнений имеет для экономики последствия, схожие с теми, которые влечет за собой исчерпание ресурсов, но менее очевидные. Помимо ухудшения состояния здоровья населения и уменьшения продолжительности жизни, которые тоже влияют на экономику, они ведут напрямую к увеличению амортизационных затрат на поддержание промышленного и прочего материального капитала в рабочем состоянии, и сокращают его срок службы. Точно так же, как по мере исчерпания ресурсов истинная цена сырья постоянно растет, увеличивая тем самым стоимость существующего капитала, по мере загрязнения и разрушения окружающей среды растут расходы на поддержание капитала в работоспособном состоянии, увеличивая его стоимость.

#### *Экологический и ресурсный кризис и коллапс системы*

Изо всех сценариев модели World3, наиболее вероятными являются два катастрофических сценария, один из которых связан с кризисом природных ресурсов, а второй – с кризисом загрязнения окружающей среды. Оба сценария при этом подразумевают, что мировая экономика движется своим прежним курсом до тех пор, пока не станет слишком поздно, и пока что эмпирические данные их поддерживают. Разница между сценариями, таким образом, заключается лишь в том,

<sup>16</sup> Там же, стр. 82-83

насколько адекватно имеющиеся данные оценивают существующие запасы природных ресурсов: если они оцениваются правильно, то текущие темпы развития экономики ведут к сценарию №1, если они недооцениваются (что вполне возможно), то к сценарию №2<sup>17</sup>. Вопрос лишь в том, какой из кризисов наступит раньше, а не в том, наступит ли кризис вообще. В мире с конечным объемом ресурсов и стоков загрязнений экспоненциально растущая капиталистическая экономика неизбежно приходит к катастрофе, и лишь природа данной катастрофы может меняться в зависимости от исходных параметров системы.

Выход экономики за пределы развития запускает сразу несколько механизмов, которые Д. Медоуз назвал «контурами саморазрушения», из которых нас интересуют три относящихся, соответственно, к сельскому хозяйству, промышленности и сфере услуг, трем фундаментальным секторам экономики. Так, экспоненциально растущее земледелие вызывает в перспективе истощение почв и связанный с этим кризис производства продовольствия, чреватый голодом. В свою очередь данный кризис вызывает необходимость дополнительных инвестиций в сельское хозяйство, чтобы поддерживать производство продуктов питания на прежнем уровне. Чем больше утрата плодородных земель, тем более интенсивна эксплуатация оставшихся, и тем быстрее разрушаются они сами, то есть, либо производство продовольствия упадет, либо в него нужно будет вкладывать все больше и больше капитала, и в обоих случаях продовольствие будет дорожать. Подобное отвлечение капитала из промышленного сектора на срочное решение насущных проблем подрывает воспроизводство материального промышленного капитала, так как остается меньше средств на амортизацию. Это в свою очередь приводит к уменьшению производства промышленной продукции, которое ведет к уменьшению отчислений на амортизацию и уменьшению промышленной базы, способной поддерживать интенсивность сельского хозяйства на прежнем или все время повышающемся уровне: запускается многоступенчатая положительная обратная связь, которая в долгосрочной перспективе приводит к упадку, как сельского хозяйства, так и промышленного производства.

Подобный экономический спад резко уменьшает объем услуг на душу населения. Поскольку выявлена закономерность между рождаемостью и объемом доступных услуг на душу населения (до демографического перехода отрицательная, после – положительная, т.е. в развивающихся странах большой объем услуг на душу населения помогает сдержать рождаемость, а в развитых, наоборот, поддерживать ее на уровне воспроизводства), уменьшение подушного объема услуг приведет либо к дальнейшему росту населения, что уменьшит объем услуг на человека еще больше, либо к сокращению населения и дальнейшему экономическому спаду из-за недостатка квалифицированного труда. Таким образом, данный конкретный кризис по-разному, но в одинаковой степени, опасен как для развитых, так и для развивающихся стран.

В первом сценарии модели World3 истощение ресурсов вызывает необходимость все больших и больших финансовых вложений для поддержания потока ресурсов на прежнем уровне, и недостаток инвестиций в промышленном про-

---

<sup>17</sup> Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз, Пределы роста: 30 лет спустя, М.:Академкнига, 2007 стр. 187-199

изводстве и сфере услуг приводит сначала к упадку данных конкретных сфер, а затем и к упадку сельского хозяйства и добывающих отраслей в силу того, что поддерживавшая их промышленность более неспособна обслуживать их нужды в средствах производства. Производство продовольствия и здравоохранение приходят в упадок, что резко сказывается на средней продолжительности жизни и численности населения. Избежать этого спада невозможно, поскольку экономика не может перестать вкладывать капитал в добывающие отрасли, а если бы она и могла, то возник бы дефицит сырья и топлива, который ограничил бы промышленное производство еще быстрее. Все это приводит к снижению численности населения и средней продолжительности жизни, что подрывает экономику еще больше вследствие сокращения доступной рабочей силы и платежеспособного спроса. Возникает ситуация, обратная кризису перепроизводства: в его случае товаров и услуг производится слишком много и запускается положительная обратная связь: товары остаются непроданными, предприятия закрываются, их работники теряют возможность покупать товары и непроданных товаров становится еще больше, и так далее. В данном же случае повышающаяся цена жизненно необходимых товаров и услуг приводит к сокращению населения, что в свою очередь сокращает доступный пул рабочей силы, в.т.ч. квалифицированной, что в свою очередь повышает цену этих товаров и услуг еще больше.

Одной из наименее очевидных, но наиболее серьезных в долгосрочной перспективе особенностей данного кризиса является его возможная необратимость: упадок экономики подрывает научно-промышленный потенциал, который затем в условиях, когда «дешевых» ресурсов уже никогда больше не будет, невозможно восстановить. Технологический прогресс теоретически может преодолеть эту проблему, открыв пути к эксплуатации новых, неисчерпанных ресурсов, но чем ниже общий научно-промышленный потенциал общества, тем меньше вероятность, что такое открытие будет сделано в обозримый промежуток времени.

Второй сценарий модели Медоуза основан на загрязнении окружающей среды, которое влияет на продуктивность земель и подрывает сельское хозяйство. Падающая производительность сельского хозяйства вызывает голод, сокращение численности населения и продолжительности жизни, усугубляемое самим загрязнением, что запускает контур разрушения, описанный в предыдущем сценарии. Данный сценарий отличается большей катастрофичностью, в том смысле, что эффекты кризиса проявятся полностью резче и в течение короткого периода времени, но, возможно меньшей необратимостью. Теоретически, после снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду она (в отличие от неисчерпаемых природных ресурсов) рано или поздно восстановится, но на этот счет существуют сомнения. Точно так же теоретически окружающую среду можно разрушить до такой степени, что она уже будет неспособна восстановиться и продолжать существовать без искусственной поддержки, то есть затрат со стороны экономики, которая в свою очередь будет неспособна эти затраты обеспечить.

Одной из менее очевидных, но не менее важных черт данного кризиса является его способность усиливать и ускорять процессы, описанные в предыдущей части данной работы, поскольку политические, социальные и экономические эффекты, вызванные удорожанием капитала, скорее всего, проявятся значительно раньше, чем наступит положенный по модели Медоуза коллапс.

## Часть 3

### Положительная обратная связь

#### Взаимное усугубление двух проблем

##### **1. Падающая норма прибыли требует экономического роста**

В условиях мира с ограниченными ресурсами и природными пределами роста, капиталистическая экономика превращается в замкнутый круг из разрушительных тенденций. основополагающие принципы экономики требуют постоянного экспоненциального роста, который ведет к выходу за пределы, что в свою очередь увеличивает потребность в капитале и, соответственно, росте еще больше. Глобальная экономическая система находится в состоянии очень неустойчивого динамического равновесия между тенденцией нормы прибыли к понижению, тенденцией доли капитала в продукте к увеличению, удорожанием капитала и необходимостью поддерживать приемлемый уровень жизни хотя бы в развитых странах во избежание социального коллапса. Отправной точкой данной проблемы, однако же, является вовсе не ограниченность ресурсов и не уровень потребления жителей развитых стран, а основные принципы капиталистической экономики, заключающиеся в том, что капитал воспроизводит капитал, а главным стимулом к экономической деятельности является получение прибыли для его увеличения.

Большинство реформистских идей, в числе которых меры государственного регулирования, предложенные Т. Пикетти в четвертой части «Капитала в XXI веке», и механизмы общественно-рыночного саморегулирования, предложенные Д. Медоузом в «Пределах роста», направлены на перераспределение и ограничение доходов от капитала, чтобы сдержать его постоянное увеличение и вызываемые им процессы. Но, точно так же, как проблемы, выявленные Марксом и Пикетти, являются взаимоисключающими исходами одного и того же кризиса (падения нормы прибыли и падения доли труда в продукте соответственно), предлагаемые Пикетти и Медоузом решения способны лишь выбрать один из двух вариантов коллапса. Если норма прибыли, как предлагает Пикетти, будет при помощи фискальных государственных мер ограничена до величины ниже текущего экономического роста, угроза социального коллапса в результате бесконтрольного увеличения доли капитала в продукте действительно серьезно уменьшится. Однако, поскольку сам



по себе экспоненциальный рост экономики будет продолжаться (а построения Д. Медоуза отлично демонстрируют, что даже сравнительно небольшой экспоненциальный рост может привести к катастрофе в долгосрочной перспективе), угроза кризиса, связанного с выходом за экологические пределы системы, останется прежней или даже усилится. В случае же применения описанных Медоузом мер стимуляции саморегулирующихся рыночных процессов для достижения устойчивого развития («сценария нулевого роста»), выявленная Пикетти проблема увеличения доли капитала в продукте станет непреодолимой, поскольку при нулевом росте даже минимальную доходность капитала будет нечем компенсировать.

Эту проблему можно было бы разрешить, если бы весь доход от капитала уходил на амортизацию имеющихся активов и потребление самими собственниками, а не на реинвестирование, то есть создание новых активов. Собственники капитала, таким образом, превратились бы в рантье, чье существование целиком обеспечено и гарантировано. К несчастью для реформистов, реалии рыночной экономики делают подобный сценарий невозможным. Основным стимулом увеличивать свой капитал для каждого отдельного собственника является вовсе не рациональное стремление повысить свой уровень жизни или иррациональная жажда накопления богатств. В условиях свободного рынка стоимость отдельных активов, и, следовательно, величина получаемых капиталистом средств к существованию, ничем не гарантирована и зависит от рыночной конъюнктуры точно так же, как стоимость рабочей силы и заработная плата наемного работника. Собственник вынужден постоянно реинвестировать определенную часть своего дохода от капитала, если он желает более-менее гарантировано получать такой же доход в будущем. Неслучайно наследники крупных капиталов, «проедающие» все получаемые от них доходы, как правило, в итоге разоряются.

Этот механизм, вкупе с присущей рынку конкурентной борьбой между собственниками капиталов, приводит к тому, что для сохранения конкурентоспособности и определенных гарантий личного потребления капитал нужно постоянно увеличивать, реинвестируя какую-то часть дохода от него, причем, чем эта часть больше, тем лучше. Следовательно, невозможно изъять или подавить увеличение капитала, не изъав или подавив саму рыночную экономику и основные принципы капитализма, что уже не может считаться реформированием, поскольку подразумевает полную трансформацию всех основ экономики и общества. Системе требуется экспоненциальный рост, чтобы избежать коллапса, но он сам ведет к коллапсу экологическому.

## **2. Экономический рост приводит к выходу за пределы**

Экономический рост, который неизбежно выражается в физическом росте производства и потребления, не может продолжаться бесконечно. Рано или поздно он выходит за заложенные в системе пределы, которые в случае с глобальной экономикой имеют форму исчерпаемых ресурсов и накапливающихся загрязнений. Чтобы экспоненциальный рост продолжался без последствий, экономика должна постоянно находить новые ресурсы для освоения и новые способы утилизации

загрязнений, причем стоимость этих поисков должна не возрастать, как это обычно бывает в случае с технологическим прогрессом, а понижаться.

Внедрение ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий в условиях рыночной экономики также не предотвращает выход за пределы, поскольку оно реально лишь для тех случаев, когда таковые технологии представляют собой конкурентное преимущество, а значит, позволяют извлекать больше прибыли, продавая больше товаров. Суммарный ущерб от роста производства и потребления в таких случаях перевешивает экономию ресурсов и уменьшение загрязнений от каждого отдельного товара. Прогресс технологий при капитализме на каждом шаге развития всё больше работает на рост потребления (и обслуживающих его производственных мощностей, а, значит, на выброс отходов), нежели на развитие производств, «сберегающих биосферу». Больше того, капитализм обращает в собственную противоположность технологические успехи, достигнутые в плане экономии металла, топлива, сокращения выброса загрязнений, экономии энергии и пр. Это хорошо известный парадокс Джевонса<sup>18</sup>: повышение эффективности использования некоего ресурса вследствие технологического прогресса ведёт к ещё большему повышению спроса на этот ресурс и, соответственно, увеличению общего потребления, поскольку «более экономичные» производства привлекают больше инвестиций и непропорционально увеличивают выпуск в сравнении с «неэкономичными».

То, что современная экономика уже вышла за пределы роста, установленные для нее имеющимися ресурсами и стоками загрязнений, убедительно доказывают данные Медоуза и других исследователей-экологов:

1) Сокращение площадей основных биомов и вымирание видов в целом идёт с ускорением, несмотря на отдельные частные успехи. В 2002 году на конференции по устойчивому развитию в Йоханнесбурге мировые лидеры подписали Конвенцию о биологическом разнообразии, предполагающую существенное снижение риска вымирания видов и темпов деградации основных биомов планеты к 2010 году. Для оценки степени продвижения к цели экологами был разработан 31 индикатор, оценивающий жизнеспособность видов и популяций в динамике.

Однако обзорная статья в *Science* 2010 г. печальна<sup>19</sup>: все индикаторы свидетельствуют о сокращении территорий дикой природы и деградации биологического разнообразия.

2) Быстрое истощение запасов всех эксплуатируемых биологических ресурсов, особенно рыбы, леса и дичи, несмотря на развитую науку, позволяющую прогнозировать запасы, определять максимально допустимое изъятие из популяции, множество международных соглашений и конвенций, направленных на охрану этих ресурсов, недопущение чрезмерного или браконьерского вылова и т.п. Так, мировой промысел рыбы и морепродуктов уже достиг своего максимума в 1980-

<sup>18</sup> Alcott, Blake (July 2005). «Jevons' paradox». *Ecological Economics* 54 (1): 9–21.

<sup>19</sup> Butchart S.H.M., Matt W., Collen B. et al., 2010. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines// *Science*. Published Online April 29, 2010 DOI: 10.1126/science.1187512

1990-х гг. (причём его продолжение с подобной интенсивностью вызвало бы крах популяций соответствующих видов) и с тех пор непрерывно снижается.

3) Рост площадей деградировавших, бесплодных или загрязнённых земель, требующих рекультивации;

4) Интенсивное «перемешивание» экологических систем.

5) Появление в течение последних 30 лет признаков неспособности естественных экосистем кондиционировать нашу общую среду обитания: очищать загрязнения воды, воздуха и почвы, усваивать избыточный углекислый газ, выбрасываемый промышленностью и транспортом, образующийся при рубках, пожарах, гниении остатков сельхозпродукции и т.п. Так, буферные системы мирового океана уже неспособны препятствовать повышению кислотности воды вследствие растворения в ней «избыточного» углекислого газа. Оно возрастает буквально на наших глазах и влечёт за собой множество негативных последствий для экологии, сравнимых с массовым вымиранием в эпоху пермотриаса (300-200 млн. лет назад), одним из факторов которого стало аналогичное закисление вод<sup>20</sup>.

### **3. Возникновение положительной обратной связи и сложности выхода из нее**

Наступающий экологический кризис в свою очередь резко ускоряет социально-экономические процессы, вызванные фундаментальными принципами капиталистической экономики. Увеличиваются необходимые затраты на амортизацию, а частный капитал растет, без соответствующего роста со стороны продукта, за счет увеличения стоимости существующих активов. Потребность основных отраслей экономики – сельского хозяйства и добывающей промышленности – в капитале резко увеличивается, а норма прибыли, наоборот, постоянно падает, поскольку получение прежнего результата требует все больших капитальных затрат.

Подобное удорожание капитала неизбежно выведет систему из состояния динамического равновесия, если экономический рост не повысится пропорционально, что крайне маловероятно, учитывая трудности, с которыми столкнется экономика в это время. Технологический прогресс мог бы до некоторой степени смягчить проявления этого кризиса, особенно поначалу, однако обилие дестабилизирующих экономику и общество факторов и контуров разрушения не позволяет всерьез на это надеяться. Эти факторы и контуры можно выделить следующие:

Падение производства продовольствия, приводящее к резкому росту цен на продукты и понижению уровня жизни и ожидаемой продолжительности жизни по всему миру, особенно в развивающихся странах. Недоедание также отрицательным образом скажется на здоровье населения.

Повышенный уровень загрязнений также негативным образом влияет на здоровье населения, повышая нагрузку на здравоохранение и увеличивая затраты на рекультивацию и защиту от загрязнений.

Все вышеперечисленное уменьшает пул рабочей силы, и вследствие сокращения населения, и вследствие более частых болезней имеющихся работников.

<sup>20</sup> См. Изменение климата, 2014 г. Воздействия, адаптация и уязвимость. Резюме для политиков. [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5\\_wgII\\_spm\\_ru.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_ru.pdf)

Сокращение населения и падение уровня жизни также уменьшают платежеспособный спрос на товары не первой необходимости и услуги, таким образом, запуская кризис перепроизводства в этих отраслях.

Сокращение доходов населения увеличивает объем неплатежей по долгам, что запускает финансовый кризис.

Таким образом, экологический кризис запускает сразу несколько контуров разрушения системы, которые она сама преодолеть не сможет в силу своих собственных структурных особенностей, поскольку возможностей для экстенсивного расширения или интенсивного развития, которые раньше стимулировали ее стабилизацию, уже не будет. Соответственно, этот вопрос переходит из социально-экономической области в политическую, где любые попытки его решения столкнутся с противоречием, которое также происходит из основных принципов того экономического строя, на котором данная политическая система основана.

Одним из основных принципов рыночной экономики и опирающейся на нее либеральной демократии является принцип конкурентной борьбы. Применительно к вышеуказанной проблеме пределов развития, недостатком этого принципа является почти абсолютное превосходство краткосрочной выгоды над долгосрочными интересами. Как конкурирующие между собой на рынке компании, так и соревнующиеся в предвыборной гонке кандидаты чтобы получить конкурентное преимущество почти всегда выбирают краткосрочную выгоду, поскольку в режиме конкуренции этот выбор побеждает. В экономике это усложняет принятие любых решений, ориентированных на долгосрочную перспективу. В политике это приводит к тому, что государство, которое призвано защищать интересы правящего класса, скорее будет защищать его краткосрочные, нежели долгосрочные, интересы, и чем это государство демократичнее, то есть менее обособлено от общества, тем эта закономерность вернее. Предотвращение коллапса системы, безусловно, является долгосрочным интересом собственников капитала – главным их долгосрочным интересом – но сумма их краткосрочных интересов, которые заключаются в том, чтобы минимизировать любые ограничения своей экономической деятельности со стороны государства, будет превалировать. Более того, те собственники капитала, которые будут пренебрегать долгосрочными интересами всей системы в пользу своей краткосрочной выгоды, будут в среднем более успешны в конкурентной борьбе, а значит, подобное поведение будет закрепляться и пересиливать любые тенденции к самоограничению, вызванные желанием сохранить систему в будущем. Теоретически, сильное авторитарное государство могло бы ограничить краткосрочные интересы индивидуальных собственников в пользу их долгосрочного сохранения как класса. Однако подобный переход должен будет произойти во всех развитых странах одновременно, иначе страна, совершившая его первой, неизбежно подвергнется политической изоляции и остракизму с одной стороны, и проиграет конкурентную борьбу за привлечение и удержание капитала с другой.

Исторически, трансформация системы в середине XX века является примером подобного самоограничения, но она была вызвана комбинацией факторов, которая

вряд ли повторится в ближайшем будущем: резкого роста населения и производительности труда, уничтожения больших объемов капитала в результате крупных кризисов и двух мировых войн, конкуренции с альтернативной экономической системой, которая спланировала и мотивировала капиталистические государства и их общества, и так далее. В современный период уменьшающегося экономического роста выхода за его экологические пределы у системы и ее субъектов будет скорее наблюдаться обратное: недостаток лишнего роста и ресурсов, которые можно направить на повышение уровня жизни не урезая значительно доходы собственников, отсутствие политической воли, порожденной противоборством с альтернативной системой. Даже уничтожение больших объемов капитала, неизбежное в ходе коллапса системы, будет, во-первых, компенсироваться удорожанием оставшегося, а во-вторых, без высоких темпов экономического роста, характерных для послевоенного периода XX века, лишь ухудшит общее положение дел. Вместе с обнуляемым финансовым капиталом – огромным массивом накопившихся долгов – кризисом будут уничтожаться и реальные средства производства, и ресурсов и роста на их восстановление уже не будет.

## Часть 4

### Преодоление пределов

#### 1. Устойчивое развитие вместо экспоненциального роста

Решением проблемы выхода за пределы, согласно модели Медоуза, является устойчивое развитие, то есть такая модель развития экономики и общества, приоритет в которой отдается обеспечению стабильности и сохранения окружающей среды<sup>21</sup>. Устойчивое общество «удовлетворяет свои потребности, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять их собственные нужды». Точнее всего было бы привести не русский (устойчивое развитие) или английский (sustainable development), а немецкий вариант термина (nachhaltige Entwicklung), т.е. развитие «продолжающееся», могущее длиться и дальше, потенциально бесконечно. Это четко указывает на требование оставить нашим потомкам не меньший объем ресурсов, чем тот, которым мы пользуемся сегодня (включая биологическое разнообразие и «услуги» естественных экосистем), и на запрет перекладывать на них экологические риски, создаваемые современными производствами и бытом.

Логика капиталистической экономики заставляет разрабатывать самые крупные и легкодоступные месторождения ресурсов первыми, переключаясь на более мелкие и труднодоступные только после их исчерпания. Логика устойчивого развития предполагает обратное: постоянный поиск и разработку более мелких и сложных в эксплуатации месторождений, в то время как крупные остаются про запас, для того, чтобы обезопасить будущее развитие. Подобная практика повышает цену сырья в краткосрочной перспективе, но приводит к тому, что в будущем, по ходу развития экономики, истинная цена сырья не повышается, а остается на том же уровне или даже падает.

Герман Дейли обрисовал следующие принципы устойчивого общества<sup>22</sup>:

1) Скорость использования возобновимых ресурсов не должна превышать скорость их восстановления.

2) Скорость использования невозобновимых ресурсов не должна превышать скорость, с которой разрабатываются ресурсы для их замещения, желательно на основе возобновимых ресурсов.

---

<sup>21</sup> Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз, Пределы роста: 30 лет спустя, М.:Академкнига, 2007 стр. 278

<sup>22</sup> Там же, стр. 279

3) Скорость возникновения загрязнений не должна превышать скорость, с которой они могут быть поглощены окружающей средой.

Подобный выбор в пользу долгосрочной перспективы и является основным принципом устойчивого развития, который, как будет продемонстрировано далее, несовместим с фундаментальными принципами рыночной экономики. Помимо более рационального и экономного расходования ресурсов и введения экологически чистых технологий устойчивое общество должно будет также ограничить потребление, потому что сами по себе эти меры не устраняют саму проблему, а лишь купируют ее последствия. Модель World3 показывает, что мировой переход к устойчивому обществу теоретически возможен без резкого снижения численности населения или уровня жизни, и даже наоборот, усреднение уровня жизни по всему миру необходимо для его достижения. Чтобы прекратить постоянный экспоненциальный рост численности населения в развивающихся странах необходимо будет обеспечить их население необходимыми ресурсами и услугами, чтобы ликвидировать контур обратной связи «бедность порождает бедность». Точно так же жителям развитых стран придется ограничить свое потребление товаров и услуг, сделав выбор в пользу их качества, а не количества.

«В устойчивом обществе не будет сегодняшнего несправедливого распределения, и уж точно оно не оставит бедняков наедине со своей нищетой. ... И по моральным, и по практическим соображениям, любое устойчивое общество должно обеспечивать достаточность и безопасность для всех. Чтобы перейти к устойчивости из сегодняшнего состояния мира, все остающиеся возможности роста... должны направляться тем, кто в них больше всего нуждается<sup>23</sup>» - пишут авторы «Пределов роста» в главе, посвященной облику устойчивого общества. К сожалению, Медоуз и его коллеги не обратили должного внимания на закономерности и фундаментальные принципы капиталистической системы хозяйствования, которые делают подобную модель развития практически невозможной в ее рамках. Ниже будет представлен разбор предлагаемых Медоузом и коллегами решений<sup>24</sup> по пунктам с указанием того, как именно рыночная экономика делает их воплощение невозможным:

Расширить временные границы при планировании. Как уже было сказано в предыдущей части данной работы, основополагающие принципы рыночной экономики и неразрывно связанной с ней конкуренции ведут к приоритету краткосрочной выгоды над долгосрочными интересами, особенно если выгода – частная, а интересы – общие. То же самое касается и политической системы.

Улучшать прием и обработку сигналов. Поскольку конкурентоспособность и благосостояние хозяйствующих субъектов и опирающихся на них правительств напрямую зависят от продолжения экспоненциального роста, их заинтересованность в создании объективной картины состояния окружающей среды и общества весьма сомнительна. Это нагляднее всего демонстрирует оппозиция любым экологическим инициативам со стороны крупного капитала и его политических

<sup>23</sup> Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз, Пределы роста: 30 лет спустя, М.:Академкнига, 2007 стр. 280

<sup>24</sup> Там же, стр. 283-284

субъектов в США, доходящая до прямого отрицания признанных мировой наукой фактов.

Уменьшить время отклика. Отслеживание сигналов, свидетельствующих о том, что окружающая среда или общество испытывают напряжение, осложняется тем, что в науке развитых стран господствует система грантов, ставящая ученых, которым полагается отслеживать данные сигналы, в финансовую зависимость от интересов бизнеса.

Свести к минимуму использование невозобновимых ресурсов. Крайне сомнительно по тем же причинам, что и п.1. В условиях свободного рынка более конкурентоспособными будут компании, использующие невозобновимые ресурсы на полную мощность, а государственное принуждение приведет лишь к бегству капитала в те страны, чье правительство не устанавливает подобных ограничений.

Не допускать истощения возобновимых ресурсов. Также крайне маловероятно, поскольку логика рынка в ситуации, когда грозит истощение ресурса, поощряет его досрочную выработку и перевод капитала в другую отрасль.

Использовать ресурсы с максимальной эффективностью. Невозможно в принципе, поскольку рыночная экономика подразумевает существенные затраты на маркетинг, выражающиеся в огромных объемах одноразовой упаковки и прочих изделий, а также постоянное стимулирование к большему потреблению и плановое устаревание товаров.

Замедлить и затем остановить экспоненциальный рост населения и физического капитала. Зависимость капитализма от экспоненциального роста экономики была показана в данной работе ранее, а в случае, если экспоненциальный рост будет осуществляться исключительно за счет виртуального финансового капитала, экономике грозит кризис перепроизводства долгов.

Нагляднее всего объективность вышеперечисленных критических замечаний доказывает тот факт, что со времени публикации первого труда о пределах роста (1972 год) развитыми странами так и не было принято подавляющее большинство мер, предложенных Медоузом и его коллегами, а также мировой экологической общественностью. Д. Медоуз пишет, что «необходимо развить совершенно новые представления в трех областях<sup>25</sup>». Эти области, по его мнению - нищета, безработица и неудовлетворенные материальные потребности. Как минимум два из трех этих элементов – безработица и неудовлетворенные материальные потребности - являются структурными особенностями современного капитализма. Без безработицы не может быть дешевой рабочей силы, наличие которой позволяет предприятиям производить дешевые товары и одновременно приносить прибыль собственникам. Чем выше в государстве уровень жизни и занятость, тем менее оно само конкурентоспособно на мировом рынке труда и капитала и тем ниже в нем норма прибавочной стоимости. Без неудовлетворенных материальных потребностей и постоянного дробления рынков современная экономика также функционировать не сможет, поскольку падающая норма прибыли постоянно толкает ее к стимулированию потребления.

---

<sup>25</sup> Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз, Пределы роста: 30 лет спустя, М.:Академкнига, 2007 стр. 285



Современное состояние мировой экономики, которая зависит от дешевого труда огромного количества людей в развивающихся странах с одной стороны, и постоянно увеличивающегося потребления в развитых странах – с другой, не является неким случайным совпадением, сложившимся в результате превратностей географии или исторических процессов. Подобный перекося в условиях свободного рынка и частной собственности неизбежен, вне зависимости от того, какое объяснение ему принято давать: накопленное богатство предков, наличие или отсутствие некоего «предпринимательского таланта» или просто случайное стечение обстоятельств. Обусловленные фундаментальными принципами системы контуры обратной связи создают концентрации капитала, потребления и уровня жизни в одних местах и области деградирующей нищеты в других. Таким образом, приходится констатировать, что устойчивое развитие современная экономическая система обеспечить не может, и для его обеспечения во избежание катастрофы необходима полная ее трансформация.

## **2. Обобществление капитала как залог устойчивого развития**

Выше был приведен список изменений, которые должны быть выполнены в существующей экономической системе для создания устойчивого общества:

Расширенные границы экономического планирования.

Улучшенные приём и обработка «сигналов» из окружающей среды.

Максимально быстрый «отклик» на эти сигналы.

Минимизация использования невозобновимых ресурсов.

Предотвращение истощения возобновимых ресурсов.

Максимальная эффективность использования ресурсов.

Остановка экспоненциального роста населения и физического капитала.

Если принять эти изменения в качестве обязательных условий, которые должны соблюдаться в ходе построения устойчивого общества, можно попытаться вывести конкретные механизмы и черты экономической модели, которая бы им соответствовала.

Современные технологии получения, накопления и обработки данных даже в нынешних условиях позволяют производить экономическое планирование с приемлемой точностью на годы, а иногда и на десятилетия вперёд. Расхожее мнение о том, что стратегическое планирование в экономике обречено на провал, может быть опровергнуто чисто практическими доводами<sup>26</sup>. Например, крупнейшие мировые корпорации, включающие в себя множество предприятий из различных отраслей, стараются производить долгосрочное стратегическое планирование без какого-либо внешнего политического принуждения. К такому механизму они пришли исключительно в ходе развития рыночной экономики и конкуренции. Сам факт существования и постоянного роста подобных корпораций является доказательством эффективности планирования. Не менее красноречивым примером может служить «Новый курс» Рузвельта, эффективно применённый правительством США в 1930гг. для выхода из «Великой депрессии».

Необходимо отметить, что чем больше предприятий и целых отраслей экономики включено в планирование, тем больше факторов можно учесть. Следовательно, тем более эффективным будет планирование и тем дальше будут его

<sup>26</sup> Г.И. Ханин, 50 годы — десятилетие триумфа советской экономики, ЭКО № 11 2001 г.

горизонты. Однако, такой подход имеет и свою обратную сторону: чем больше факторов нужно учесть, тем больше данных необходимо обработать. Из-за этого десятилетия назад можно было утверждать, что осуществить планирование на необходимом для экономики уровне точности невозможно ввиду объективных ограничений, накладываемых технологиями тех лет.

Сегодня, благодаря развитию технологий, ситуация с возможностью осуществлять глобальное эффективное экономическое планирование в корне изменилась - не только в отношении вычислительной техники, но и в отношении сбора информации. Появилась возможность практически в режиме реального времени получать и обрабатывать информацию из совершенно различных источников: мониторинга состояния экосистем; метеоспутников, спутников геологоразведки; промышленных предприятий; объектов инфраструктуры - от трубопроводов и железных дорог, до самых малых транспортных средств; агропромышленных комплексов; объектов социального значения (поликлиник, школ, рекреационных зон и т.п); различных складов и магазинов. Сложно представить какой-либо экономически ценный объект, информацию о состоянии которого нельзя было бы быстро получить и обработать.

Всё это даёт необходимый технологический фундамент для построения экономической системы, способной максимально быстро получать информацию «сигналы» как от самой себя, так и из окружающей среды не являющейся непосредственным объектом хозяйственной деятельности. Потенциально, горизонты планирования такой системы будут исчисляться, как минимум, несколькими десятилетиями. Кроме того, она будет обладать важнейшей характеристикой, недоступной ранее – динамичностью, то есть возможностью очень быстро и с относительно малыми трудозатратами корректировать планы в случае возникновения непредвиденных обстоятельств: природных и техногенных катастроф, неучтённых социальных факторов и так далее.

Несмотря на это, на сегодняшний день основной преградой, стоящей на пути глобального экономического планирования, является столкновение частных интересов конкурирующих хозяйствующих субъектов: крупных корпораций и государств. Обобществление принадлежащих им средств производства ради достижения наиболее эффективного для всего общества глобального планирования этим интересам прямо противоречит. Преодоление этой преграды - задача настолько нетривиальная, что на первый взгляд может показаться неразрешимой.

Внедрением глобального экономического планирования будет автоматически разрешена одна из структурных и неразрешимых проблем современной экономической системы - так называемое «производство риска<sup>27</sup>». Это экологический риск, обусловленный экономией на очистке от загрязнений, на задержке с переработкой отходов, образующихся при производстве товаров и после их использования. Это «социальные язвы» вроде бедности, безработицы и преступности, неотделимые от капиталистического способа производства, и риск попадания граждан в соответствующие категории, если они будут недостаточно успешны и конкурентоспособны на рынке труда.

---

<sup>27</sup> У.Бек, 2000. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000

Подобная ситуация является следствием общей стратегии бизнеса: везде и всегда приватизировать прибыль и социализировать полученные в ходе производства риски. Отметим, что в подавляющем большинстве случаев произведённые риски переносятся в ближайшее будущее, в пределах нескольких десятилетий или даже лет. Если придерживаться подобной стратегии в условиях глобального планирования, то перенесённые риски окажутся в рамках горизонтов планирования доступных системе, а значит, задача планирования не сможет быть разрешена. В таком случае, единственным решением данной задачи является максимально точный учёт рисков на стадии планирования производства и заблаговременное выделение части производимого экономикой продукта для нейтрализации произведённых рисков.

Из необходимости соблюдения этого условия следует требование отказа от привычной для бизнеса стратегии включающей в себя «производства рисков», как необходимое условие существования. Это требование является совершенно несовместимым с рыночной экономикой, в которой каждый из хозяйствующих субъектов, из-за конкуренции вынужден минимизировать издержки производства любой ценой. Что и влечёт за собой «производство рисков». Таким образом выводится необходимость отказа от рыночного механизма управления глобальной экономикой, который практически во всех случаях не может быть избавлен от «производства рисков» и враждебен окружающей среде<sup>28</sup>.

Таким образом, необходимость экономического планирования в глобальных масштабах и отказа от рыночных принципов хозяйствования неизбежно влечёт за собой замену института частной собственности на средства производства общественной собственностью, управляемой единым планирующим органом, действующим от лица общества. Принципы действия этого механизма заслуживают отдельного обсуждения и исследований.

Замена института частной собственности планирующим органом общества также означает и смену ориентиров развития производительных сил и принципов распределения выработанной прибавочной стоимости, поскольку в случае, когда множество соперничающих за достижение личных интересов собственников заменяется коллективным управляющим органом, действующим в интересах всего общества, полностью теряется почва для конкуренции.

В свою очередь, исчезновение конкуренции обозначает смену ориентира экономики с получения максимальной прибыли на сохранение и развитие производительных сил. Сохранение производительных сил является неизбежным требованием глобального планирования, учитывающего ограниченность ресурсов планеты. В условиях отсутствия конкурирующих собственников, оно больше не будет перекрываться их краткосрочными интересами в ущерб долгосрочными интересам всего общества.

Для достижения собственной стабильности, сложившаяся система должна создать максимально эффективные механизмы «обратной связи» с экосистемами планеты. Работа учёных и различных специалистов по исследованию и защите окружающей среды не будет вставать в противоречие с господствующими ныне

<sup>28</sup> Родоман Б.Б. Гуманизм, экология и рыночные отношения // Здравый смысл. — 2007. — № 3(44) — с. 24 — 27;

интересами бизнес-структур и отдельных государств. Одновременно с этим, будут устранены расточительные и неоправданные траты ресурсов в нынешних развитых странах, поддерживающиеся во имя необходимости роста экономики. Часть подобных трат ликвидируется сама собой с исчезновением агрессивного маркетинга, стимулирующего население этих стран к сверхпотреблению, типичным примером которого является ежегодное обновление линейки «статусных вещей», будь то мобильные телефоны, технические «гаджеты», или автомобили. Эти ресурсы должны быть направлены на выведение «развивающихся стран» из замкнутого круга вызывающего постоянный рост населения: «Структура, поддерживающая нищету, основана на том, что богатым странам проще сохранить, вложить и приумножить свой капитал, чем бедным. Это своего рода системная ловушка, в которой бедные становятся еще беднее, а население при этом растет. Рост населения приводит к изъятию средств из цикла инвестирования и направлению их на потребление, в итоге замедляется рост капитала. Нищета, в свою очередь, приводит к тому, что население продолжает расти, поскольку людям недоступны образование, здравоохранение, программы планирования семьи. У них нет выбора, нет власти и нет другой надежды, кроме как на своих детей, которые смогут принести семье дополнительный доход или дать дополнительные рабочие руки<sup>29</sup>». В этих странах необходимо создать современные и экономически эффективные рабочие места, обеспечить доступность образования, медицины и других минимально необходимых социальных благ.

Уже сейчас можно обозначить ряд задач, методы решения которых предстоит найти: осуществление перехода от планирования экономики множеством собственников к глобальному планированию, осуществление отказа от рыночной экономики, принципы формирования и работы единого планирующего органа, замена конкуренции иными стимулами развития общества.

Форма и методы, которыми будут осуществляться эти меры, равно как и структура и вид политических образований, которые будут их осуществлять, находятся за пределами данной работы.

---

<sup>29</sup> Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз, Пределы роста: 30 лет спустя, М.:Академкнига, 2007 стр. 74

## Заключение

Подводя итог, следует отметить, что мировая экономика и развитие человечества в целом подходят к периоду, когда выявление и соблюдение долгосрочных интересов становится из желаемого, но труднодостижимого элемента жизненно необходимым. Современная экономическая система, как и капитализм в целом, в силу своих фундаментальных особенностей неспособны к этому, так как настроены на приоритет краткосрочной выгоды перед долгосрочными интересами субъектов экономики, будь то собственники капитала или трудящиеся. Как было продемонстрировано в данной работе, назревающие проблемы мировой экономики являются не случайным или временным явлением, а комплексным системным кризисом, продиктованным ее фундаментальными принципами устройства и развития.

Данная работа, как уже было сказано во введении, не содержит почти ничего принципиально нового, однако выполняет важную функцию по связыванию теорий, открытий и моделей из разных областей для формирования цельной научной картины.

Необходимость коренного изменения устройства мировой экономической системы, таким образом, происходит не из гуманистических пожеланий или политических идеалов, но из абсолютно практической задачи продолжения ее развития и предотвращения коллапса, чреватого понижением уровня жизни и резким сокращением возможностей к дальнейшему развитию в целом. Совершенно очевидно, что для этого будет недостаточно усилий отдельных правительств или частичного реформирования существующей экономической, а следовательно, и политической, системы. Необходимо проведение кардинальных изменений по всему миру, от ведущих развитых стран до беднейших развивающихся, и времени на то, чтобы запустить данный процесс, остается не слишком много. На основании имеющихся данных невозможно сделать точный прогноз, но принимая во внимание все изложенное Медоузом и другими исследователями, чьи труды приведены в качестве источников в данной работе, можно заключить, что уже к началу второй половины XXI века момент будет окончательно упущен.

## Приложение 1

### Математическая модель

Для роста продукта, равного 3% в год при капитале равном 2 годовым продуктам и норме прибыли в 5%:

$$p = 1,03^{x-1}$$

$$c = 2 \cdot 1,05^{x-1}$$

$$\frac{c}{p} = \frac{2 \cdot 1,05^{x-1}}{1,03^{x-1}}$$

$$m = \frac{2 \cdot 1,05^{x-1}}{1,03^{x-1} \cdot 0,05}$$

За единицу принимается значение валового продукта в исходный год.

### Некоторые эмпирические данные

В данной таблице собраны данные по росту Валового мирового продукта (по данным CIA World Factbook) и мирового частного капитала (по данным ежегодных докладов Boston Consulting Group) в процентах.

Год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Рост ВМП	3	4,8	2,7	3	3,8	4,9	4,7	5,3	5,2	3,1	-0,7	4,9	3,7	3,4	3,4	3,4
Рост частного капитала	18	6	-4,4			6,2	8	7,5	-10	12	8	3,6	7,8	8,7	14,6	