



Munich Personal RePEc Archive

## **Financialization increases inequality and leads economy to a dead end**

Yashin, Pete

LKMZ UPEC

12 June 2020

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/101063/>  
MPRA Paper No. 101063, posted 13 Jun 2020 09:16 UTC

# Финансиализация усиливает неравенство и заводит экономику в тупик

Pete Yashin  
yashin.p.v@mail.ru

## Аннотация

Современные капиталисты наращивают доходы и богатство в значительной степени благодаря дооценке принадлежащих им финансовых активов, которая зачастую не имеет корней в реальном секторе экономики. Рыночная цена активов может превышать величину соответствующих пассивов их эмитентов. Эта избыточная часть стоимости активов ничем не обеспечена, и формирует необеспеченную составляющую богатства их владельцев. Наблюдаемый рост отношения совокупного богатства к доходу происходит в значительной степени за счет необеспеченной составляющей богатства. Мы показали, что рост необеспеченного богатства является достаточным условием роста неравенства. Поэтому большое отношение совокупного богатства к доходу свидетельствует об усиливающемся неравенстве. Следствием растущего неравенства является обнищание беднейших домохозяйств и торможение роста экономики. Этому способствует порождаемая необеспеченным доходом разбалансировка между совокупными сбережениями и инвестициями. Часть громадных сбережений капиталистов впитывается необеспеченным приростом стоимости финансовых активов и не материализуются в виде капитальных инвестиций. Таким образом, следствием финансиализации является рост необеспеченных доходов и богатства, которые влекут за собой рост неравенства за счет опережающего роста крупнейших состояний. Это приводит к разбалансировке роста экономики и заводит ее в тупик.

## 1. Введение

Традиционные модели роста экономики (Harrod, 1939 and Domar, 1946; Solow, 1956 and Swan, 1956; Kaldor, 1957 and Pasinetti, 1962) рассматривают в качестве источника прироста капитала исключительно сбережения в реальном секторе. При стабильном темпе роста экономики и неизменной склонности к сбережениям это означает постоянное отношение капитала к выпуску (формула Харрод-Домара). Такое постоянство наблюдалось фактически вплоть до 1980х, и рассматривалось как один из так называемых «стилизированных фактов Калдора» (Kaldor, 1961).

Но впоследствии ситуация изменилась; отношение совокупного богатства к ВВП в развитых странах существенно выросло и продолжает расти (Piketty, 2014; Piketty & Zucman, 2014), причем сбережений в реальном секторе недостаточно для такого роста (Stiglitz, 2015). Основным источником дополнительного богатства, которое мы будем называть «незаработанным»<sup>1</sup>, являются дооценки различных активов (*capital gains*), в частности, земли (Stiglitz, 2015).

---

<sup>1</sup> Понятие «капитал» в фактах Калдора и «богатство» отличаются (см. Yashin, 2020). «Заработанное» богатство, соответствующее «капиталу» Калдора, накапливается за счет сбережений в реальном секторе экономики, то есть, за счет «заработанного» дохода в терминах Hudson (2006). Незаработанный доход и богатство (*wealth residuals* в терминологии Stiglitz, 2015) включают в себя дооценку активов и связанную с ней финансовую прибыль.

В данной работе исследован другой источник незаработанного богатства, не менее важный с нашей точки зрения, чем растущая стоимость земли. Таким источником является необеспеченная стоимость финансовых активов, превышающая величину соответствующих ему обязательств.

Каждый финансовый актив имеет соответствующее обеспечение, которое отражается в пассиве баланса эмитента этого актива. Эмитент бонда или другого займа обязуется оплатить его в определенный срок с процентами. Эмитент акции обеспечивает ее стоимость собственным капиталом. В момент эмиссии и первичного размещения стоимость ценной бумаги равна величине соответствующего обеспечения. Но это равенство впоследствии может нарушаться, и нарушается фактически, если стоимость финансовых активов определяется на современных электронных торговых площадках. При этом рыночная цена актива теряет связь с соответствующим обязательством эмитента. Акционерная стоимость, например, может быть не равна собственному капиталу эмитента акций; при этом Q-фактор Тобина (Tobin, 1981) отличен от единицы. Действительно, изменения стоимости акций не обязаны в точности соответствовать результатам хозяйственной деятельности корпорации-эмитента. Может случиться так, что стоимость акций выросла, а обеспечивающий ее собственный капитал корпорации при этом не изменился, или изменился в меньшей степени. В этом случае корпорация-эмитент «не подтверждает» повышение акционерной стоимости увеличением своих пассивов. В результате часть стоимости финансовых активов оказывается не обеспеченной соответствующими обязательствами, эту необеспеченную часть мы считаем нелегитимной.

Легитимность необеспеченной части стоимости финансовых активов и необеспеченного богатства иногда обосновывают как результат капитализации дополнительной ренты от использования различных нематериальных факторов: интеллектуальной собственности, человеческого капитала и проч. Мы считаем, что в конкурентной экономике (а именно такую экономику должно поддерживать мудрое государство) не обеспеченная обязательствами эмитента капитализация не должна иметь место.<sup>2</sup> Наше мнение о не легитимности необеспеченной стоимости активов подтверждают и формулировки рекомендованных к применению Статистическим Отделом ООН (United Nations Statistical Division) международных [стандартов 2008 SNA](#) для систем национальных счетов. В частности, согласно п.2.58 *«финансовые активы и соответствующие им обязательства должны быть оценены единообразно в счетах кредитора и дебитора»*.

Необеспеченная часть стоимости финансовых активов формирует необеспеченную составляющую богатства у собственников этих активов, которая увеличивает совокупное богатство. Многие экономисты справедливо считают эту составляющую, которая

---

<sup>2</sup> В качестве примера приведу кейс, свидетелем которого я был в начале 2000х. Американский венчурный фонд попытался продать только что созданный в Украине успешный бизнес по производству облицовочного кирпича. Прибыль была высока, поскольку такая продукция ранее в стране не производилась, а спрос на нее оказался высоким. Стоимость реализации бизнеса рассчитывалась доходным методом и значительно превышала фактические капитальные инвестиции фонда. Результатом стала не продажа (дорого) существующего предприятия, а создание потенциальным покупателем (значительно дешевле) второго такого же производителя, рост конкуренции в отрасли и снижение отдачи капитала. «Ноу-хау» не увеличило капитализацию предприятия. Часть персонала первого предприятия была перекуплена вторым, так что «человеческий фактор» также не сработал. Подробнее о нелегитимности необеспеченной компоненты стоимости акций в Yashin (2020).

надувает пузыри на финансовых рынках, нелегитимным и виртуальным богатством, негативно влияющим на экономику, см. Bezemer & Hudson (2016); Fitoussi & Saraceno (2009).

При этом существует широко распространенное мнение, что необеспеченные флуктуации стоимости финансовых активов являются временным отклонением от нормы, связанным с волатильностью фондового рынка. А в среднем стоимость активов соответствует «справедливому» обеспеченному уровню. Часть сторонников этой точки зрения считают, что такие отклонения не влекут за собой долгосрочных последствий, и поэтому на них можно не обращать внимания (например, Solow, 2014).

В статье Yashin (2020a) показано, что как минимум для экономики США это не так. Необеспеченная часть финансовых активов действительно испытывает циклические колебания в связи с волатильностью фондового рынка. Однако одновременно с циклической составляющей, имеет место монотонный рост необеспеченной стоимости активов, начиная с 1980х; к 2016 она превысила 11 триллионов долларов. Ответственными за такой рост являются не идентифицированные смешанные финансовые активы и акции. Незаработанное богатство формируется незаработанными доходами: дооценками активов и сопутствующей финансовой прибылью, которые являются вполне осязаемым доходом для собственников этих активов. Но при этом такие (незаработанные) доходы не включаются в состав совокупных доходов в системах национальных счетов, поскольку не имеют корней в реальном секторе. Это автоматически означает разбалансировку между совокупными доходами и расходами. Совокупные доходы Haig-Simons (Haig, 1921 и Simons, 1938), включающие дооценку активов, не равны совокупным расходам в реальном секторе (потребление плюс инвестиции), а совокупные сбережения соответственно не равны инвестициям в реальном секторе. Образовавшиеся не реинвестированные сбережения впитываются незаработанным ростом активов (дооценками), как показано в разделе 3.1.

Таким образом, следствием незаработанного дохода является разбалансировка между совокупными доходами и расходами, что оказывает негативное влияние на рост экономики и ее устойчивость. Одним из последствий является нарушение закона Сэя, то есть несоответствие совокупного спроса (определяемого совокупными доходами) и совокупного предложения, которое соответствует совокупному выпуску.

Кроме того интуитивно понятно, что дооценки и рост незаработанного богатства увеличивают неравенство, поскольку активы распределены неравномерно изначально; при этом склонность к сбережениям для богатых домохозяйств выше. В разделе 3.2 этот тезис математически строго доказан: наличие незаработанного богатства, и тем более его рост является достаточным условием роста имущественного неравенства; имущественное неравенство при этом существенно превышает неравенство в заработной плате.<sup>3</sup>

Рост неравенства, в свою очередь, оказывает негативное влияние на реальный сектор экономики. Снижение суммарного потребительского спроса за счет снижения доходов бедных домохозяйств не компенсируется полностью ростом спроса богатых (последние не в состоянии наращивать потребление темпами роста дохода, Stiglitz, 2012). При этом большие сбережения капиталистов не означают автоматически большие капитальные

---

<sup>3</sup> Таким образом, дооценка финансовых активов (аналогично дооценке земли) хорошо объясняет ряд новых стилизованных фактов, озвученных Stiglitz (2015): (a) растущее неравенство; (b) богатство распределено более неравномерно чем заработная плата; (d) рост отношения богатства к доходу.

инвестиции в реальном секторе, они в значительной степени поглощаются приростом незаработанной стоимости активов; баланс между сбережениями и инвестициями нарушается из-за дооценок. Торможение экономического роста за счет роста неравенства усиливается обратной связью: снижение темпа роста, со своей стороны, ускоряет рост неравенства.

Первопричиной описываемых явлений мы считаем неограниченное стремление собственников максимизировать богатство и прибыль. Финансовые активы, стоимость которых определяется на фондовых рынках, являются удобным инструментом для реализации этих целей. Стоимость таких финансовых активов весьма волатильна, и может существенно отличаться (зачастую, превышать) стоимость обеспечивающих эти активы пассивов в балансе эмитентов. Разница между стоимостью финансовых активов и обеспечивающих их пассивов формирует необеспеченное богатство. Обладающие рыночной властью богатые собственники могут стимулировать необеспеченный рост биржевой стоимости принадлежащих им ценных бумаг, наращивая богатство в соответствии со своей максимой. Поэтому мы считаем рост необеспеченного богатства прямым следствием звериных инстинктов капиталистов (Keynes, 1936). С необходимостью следующий из роста необеспеченного богатства рост неравенства является в этом случае «побочным эффектом» стремлений богатых собственников. Таким образом, мы возлагаем основную ответственность за наблюдаемое сегодня усиление неравенства на стремление капиталистов максимизировать доход и богатство с помощью фондового рынка, генерирующего необеспеченный доход и богатство. Мы вместе с Fitoussi & Saraceno (2009) считаем, что кризис 2008г был спровоцирован деятельностью этих рынков. Из вышесказанного следует очень важный политэкономический вывод: функционирование современного фондового рынка не является нейтральным для экономики в целом. Не устранив необеспеченное богатство и причины его появления, невозможна эффективная борьба с ростом неравенства. А наблюдаемая большая и растущая на счет незаработанной составляющей величина богатства в единицах ВВП свидетельствует об усилении неравенства.

В итоге, следствием финансовализации является рост необеспеченных доходов и богатства, которые влекут за собой рост неравенства за счет опережающего роста крупнейших состояний. Это приводит к разбалансировке экономики и заводит ее в тупик.

Ключом к пониманию процесса роста имущественного неравенства, и связи этого процесса с ростом незаработанного богатства в современной экономике является анализ накопления богатства, детализированный вплоть до отдельного домохозяйства. Формализация процесса накопления индивидуальных богатств помещена во 2м разделе. Субъектами, ответственными за незаработанный рост совокупного богатства и за рост неравенства являются не все домохозяйства, а только владельцы крупнейших состояний ( $i \in C$ ), чей доход столь велик, что они не способны потратить существенную его часть, так что  $r_i s_i > g$ ; это соотношение обосновывается строго в разделе 2 (неравенство 1). Именно такие состояния растут опережающим (относительно ВВП) темпом, что и является источником роста совокупного богатства в единицах ВВП в современных развитых экономиках.

Индивидуальные богатства тех домохозяйств, для которых это неравенство не выполняется, растут темпом роста ВВП и пропорциональны получаемой заработной плате и склонности к сбережениям. Если такое накопление богатства будет характерно для всех домохозяйств, то в длительной перспективе уровень имущественного неравенства будет

соответствовать уровню неравенства зарплат с учетом различия в индивидуальных склонностях к сбережению. Первичные накопления капитала при этом не будут играть роли. Но это не соответствует наблюдаемым данным. Как справедливо отметил Piketty (2014, гл 7, с. 175), капитал всегда и везде распределен более неравномерно, чем трудовые доходы. То есть, существующее имущественное неравенство обусловлено, прежде всего, не различием в уровне заработной платы, а опережающим ростом крупнейших состояний за счет капитальных доходов, критерием которого является выполнение неравенства  $r s_i > g$ . Во 2м разделе рассмотрен пример, помогающий понять механизм роста крупнейших состояний, и, следовательно, имущественного неравенства. Рассмотрена экономика, где источником накопления совокупного богатства служат исключительно сбережения в реальном секторе, то есть, незаработанные дооценки активов отсутствуют. В такой экономике экспоненциально растущие (в единицах ВВП) крупнейшие состояния с течением времени втягивают в себя все большую долю совокупного богатства, как черная дыра всасывает в себя окружающую материю. Но объем «окружающей материи» (богатства) ограничен. Неизбежным следствием является обнищание и потенциальное банкротство все большего количества беднейших домохозяйств. Такая экономика уже не может функционировать эффективно. Поэтому для сообществ, существовавших в доиндустриальную эпоху, были неизбежны периодические потрясения, обнуляющие накопившееся и уже непосильное долговое бремя, начиная с реформы Солона в древних Афинах и даже ранее, см. Hudson (2018).

В 3м разделе показано, что в современной экономике опережающий рост крупнейших состояний (и, следовательно, рост имущественного неравенства) может происходить не только за счет снижения доходов и богатства других субъектов. Обогащение капиталистов сегодня может происходить более «толерантным» способом. Его источником могут служить дооценки стоимости активов, в том числе финансовых и земли.

Однако такой относительно толерантный способ не предотвращает негативных последствий – усиления неравенства и торможения роста экономики. Мы доказали, что рост неравенства является неизбежным следствием роста незаработанного (в том числе, необеспеченного) богатства. Это утверждение является необходимым звеном в цепи взаимосвязей между финансиализацией экономики и ростом неравенства. Следствием роста объемов и оборотов финансовых рынков является растущий объем финансовой прибыли и дооценок финансовых активов, часть которых не обеспечена. А последнее обстоятельство является достаточным условием роста имущественного неравенства.

Таким образом, в данной работе качественно понятная многим экономистам связь между финансиализацией экономики и ростом неравенства (см., например, Galbraith, 2012), формализована математически, и поэтому может быть исследована количественно.

## **2. Формализация процесса накопления индивидуальных состояний**

Рост имущественного неравенства подробно и разносторонне был рассмотрен в известной монографии Piketty (2014). Автор показал, что наблюдаемое превышение доходности капитала относительно темпа роста реального выпуска,  $r > g$ , может являться причиной роста неравенства в распределении богатства.

Неравенство  $r > g$ , озвученное Пикетти, строго говоря, не является достаточным условием опережающего роста крупнейших состояний и усиления имущественного неравенства, что было отмечено в ряде публикаций (например, Milanovic, 2015; Ray, 2014; Bernardo et al., 2014). Указанное неравенство означает превышение капитального дохода ( $i$ -го)

домохозяйства  $rK_{fi}$  относительно величины прироста капитала  $gK_{fi}$ , необходимой для поддержания на постоянном уровне богатства этого домохозяйства в единицах ВВП,  $K_{fi}/Y$ . Но для опережающего (относительно ВВП) роста богатства  $K_{fi}$   $i$ -го домохозяйства требуется, чтобы величину  $gK_{fi}$  превышала бы не суммарная величина его капитального дохода, а лишь не потребленная ее часть, то есть, сбережения домохозяйства-собственника:  $s_i r K_{fi} > g K_{fi}$ , где  $s_i$  – его склонность к сбережениям. Это можно записать как:

$$rs_i > g \quad (1)$$

Поскольку домохозяйство не может сберечь больше, чем заработало,  $s_i < 1$ , неравенство (1) является более жестким, чем изначально озвученное Пикетти условие роста имущественного неравенства ( $r > g$ ), и поэтому поглощает последнее.<sup>4</sup>

Отметим, что неравенство (1) «индивидуально»: оно может выполняться или нет для каждого отдельного домохозяйства, в зависимости от величины его склонности к сбережениям. От выполнения или невыполнения этого неравенства зависит динамика накопления индивидуальных состояний в долгосрочной перспективе. Ниже мы покажем, что это неравенство является условием опережающего роста индивидуального богатства.

Рассмотрим динамику накопления богатства  $i$ -го домохозяйства  $K_{fi}$ :

$$K_{fi}(t+\Delta t) = K_{fi}(t) + s_i H_i(t) \Delta t = K_{fi}(t) + s_i (w_i(t) + r K_{fi}(t)) \Delta t, \text{ или при } \Delta t \rightarrow 0$$

$$dK_{fi}(t)/dt = rs_i K_{fi}(t) + s_i w_i(t) \quad (2)$$

Где  $H_i$  и  $w_i$  – доход и заработная плата  $i$ -го домохозяйства. Произведем замену переменных  $X \equiv K_{fi}(t)/Y(t)$  и продифференцируем величину  $X$  по времени. С учетом очевидного соотношения  $dY/dt = gY$  и уравнения (2), имеем

$$\begin{aligned} dX/dt &= (1/Y(t)) dK_{fi}(t)/dt - (K_{fi}(t)/Y(t)^2) dY(t)/dt = [rs_i K_{fi}(t) + s_i w_i(t)]/Y(t) - gY(t)K_{fi}(t)/Y(t)^2 = \\ &= s_i w_i(t)/Y(t) + [rs_i - g]X(t) \end{aligned} \quad (3)$$

Мы предполагаем сбалансированный рост заработной платы за счет роста производительности труда при неизменном объеме используемого труда<sup>5</sup>:

$$w_i(t)/Y(t) = const \quad (4)$$

При постоянной склонности к сбережениям  $s_i$  и темпе роста совокупного реального выпуска  $g$ , решением дифференциального уравнения (3) является:

$$X \equiv K_{fi}(t)/Y(t) = s_i w_i(t) / [Y(t)(g - rs_i)] + const_{1i} \times \exp(-t \times (g - rs_i)) \quad (5)$$

<sup>4</sup> То есть, если выполняется неравенство (1), то неравенство  $r > g$  также обязательно выполняется.

<sup>5</sup> При постоянном росте труда темпом  $n$  сбалансированный рост подразумевает снижение отношения  $w_i(t)/Y(t)$ . В этом случае крупнейшие состояния будут расти опережающим относительно ВВП темпом при меньших (по сравнению с неравенством 1) значениях  $rs_i$ :  $rs_i > g - n$ .

$$const_{1i} = [K_{fi}(0)(g - rs_i) - s_i w_i(0)] / [Y(0)(g - rs_i)]$$

Константу можно вычислить, исходя из начальных условий.

Обратим внимание, что первое слагаемое в правой части уравнения (5) не зависит от начальной величины богатства. Поэтому мы будем называть это слагаемое чисто трудовой составляющей в накоплении капитала.

Если для  $i$ -го домохозяйства выполняется условие  $rs_i > g$ , то второе слагаемое в правой части уравнения (5) испытывает экспоненциальный рост во времени. Собственный капитал этого домохозяйства  $K_{fi}$  при этом будет расти опережающими темпами относительно ВВП. В этом случае в долгосрочной перспективе первым (чисто трудовым) слагаемым уравнения (5) можно будет пренебречь. Поэтому будем говорить, что второе (экспоненциально растущее) слагаемое отвечает за капитальную составляющую накопления индивидуального  $i$ -го богатства  $K_{fi}$ .

Если же, наоборот, выполняется неравенство  $rs_i < g$ , то экспоненциальное слагаемое в правой части уравнения (5) стремится к нулю при  $t \gg 1/(g - rs_i)$ , поэтому отношение  $X$  капитала  $i$ -го домохозяйства к выпуску асимптотически стремится к постоянной величине:

$$K_{fi}(t)/Y(t) = s_i w_i(t) / [Y(t)(g - rs_i)] = const_{2i} \quad (6)$$

$$const_{2i} = s_i w_i(0) / [Y(0)(g - rs_i)]$$

Константа также определяется из начальных условий:

Согласно уравнению (6), при долгосрочном росте экономики равновесная величина накопленного  $i$ -м домохозяйством богатства прямо пропорциональна склонности к сбережениям и заработной плате, и не зависит от начального капитала. Стабильность отношения  $K_{fi}/Y$  означает возможность долгосрочного сценария роста экономики с неизменным уровнем имущественного неравенства. Индивидуальные склонности к сбережениям  $s_i$  домохозяйств при этом могут отличаться друг от друга в широких пределах. Но если все они неизменны в долгосрочной перспективе и удовлетворяют неравенству  $s_i < g/r$ , то все соответствующие индивидуальные богатства будут расти одинаковым темпом  $g$ , совпадающим с темпом роста совокупного выпуска. Поэтому отношения индивидуальных богатств любых двух домохозяйств  $K_{fi}/K_{fj}$  также будут неизменны, то есть, имущественное неравенство не растет. В этом случае в долгосрочной перспективе имущественное неравенство пропорционально неравенству в трудовых доходах, с учетом индивидуальных склонностей к сбережению, вне зависимости от исходного имущественного неравенства.

Это не соответствует фактическим данным, ведь богатство распределено существенно более неравномерно по сравнению с трудовыми доходами. Очевидной причиной такого несоответствия является накопление опережающими темпами крупных состояний, для которых выполняется неравенство (1). Действительно, описанный выше сценарий роста экономики, при котором усиления имущественного неравенства не происходит, невозможен, если одно или несколько (богатых) домохозяйств будут сберегать слишком много, так что  $s_i > g/r$ . Для таких домохозяйств будет иметь место неограниченный экспоненциальный рост их богатства относительно ВВП,  $K_{fi}/Y$ , за счет второго слагаемого в правой части уравнения (5). При этом пропасть между крупнейшими состояниями, и капиталами, нажитыми за счет трудовых сбережений, будет расти, тем быстрее, чем

больше разница  $rs_i - g$ . При низком темпе роста экономики эта разница может быть особенно велика. Она может расти дополнительно благодаря росту склонности к сбережениям  $s_i$  самых богатых домохозяйств, которые с ростом своего дохода в состоянии потратить все меньшую его долю.

Если же низкий темп экономического роста сменится высоким, то разница  $rs_i - g$  снизится. Это значит, что величина второго, экспоненциального слагаемого в правой части уравнения (5) снизится относительно первого слагаемого, ответственного за трудовые накопления. Большую долю будут иметь трудовые накопления. Поэтому в случае резкого ускорения экономического роста, имущественное неравенство должно снизиться (и наоборот). Именно это и демонстрируют фактические данные, см. например, Piketty (2014, Гл. 10). Период с 1910 по 1980 гг демонстрирует быстрый рост совокупного выпуска и ослабление имущественного неравенства. Позже неравенство начинает расти опять на фоне снижающегося темпа роста экономики.

Таким образом, характер имущественного неравенства и его роста определяется наличием или отсутствием очень крупных состояний, для обладателей которых выполняется неравенство  $rs_i > g$ . Далее мы будем рассматривать экономики, в которых присутствуют такие крупные состояния, растущие опережающим относительно ВВП темпом. При этом богатство других, менее состоятельных домохозяйств (работников), будет расти тем же темпом, что и ВВП, если их склонности к сбережениям неизменны.

Разобьем все домохозяйства на две группы, отличающиеся динамикой накопления богатства; назовем их капиталистами и работниками. Разделение производится так, что для всех домохозяйств-капиталистов неравенство (1) выполняется, а для всех домохозяйств-работников – нет. Тогда совокупное богатство  $K_f$  можно также разбить на две составляющие: на суммарное богатство работников  $K_f^w$  и суммарное богатство капиталистов  $K_f^c$ ; удобнее в единицах ВВП:

$$K_f(t)/Y(t) = K_f^w(t)/Y(t) + K_f^c(t)/Y(t) \quad (7)$$

Суммарное богатство работников ( $i \in W$ ) в единицах ВВП, в соответствии с уравнением (6) будет равно при  $t \gg 1/(g - rs_i)$ :

$$K_f^w(t)/Y(t) = \sum_{i \in W} K_{fi}(t)/Y(t) = \sum_{i \in W} s_i w_i(t)/[Y(t)(g - rs_i)] = const \quad (8)$$

Суммарное богатство капиталистов ( $i \in C$ ) в единицах ВВП, в соответствии с уравнением (5), в долгосрочной перспективе ( $t \gg 1/(rs_i - g)$ ) можно выразить как

$$\begin{aligned} K_f^c(t)/Y(t) &= \sum_{i \in C} K_{fi}(t)/Y(t) = \sum_{i \in C} \{s_i w_i(t)/[Y(t)(rs_i - g)] + (const_{2i} \times \exp(t \times (rs_i - g)))\} = \\ &= \sum_{i \in C} \{s_i w_i(t)/[Y(t)(rs_i - g)]\} + \sum_{i \in C} const_{2i} \times \exp(t \times (rs_i - g)) \end{aligned} \quad (9)$$

Первая сумма в правой части последнего уравнения, отвечающая за «трудовую» часть накоплений капиталистов постоянна, поскольку мы считаем  $s_i w_i/Y = const$ . При этом все слагаемые второй суммы экспоненциально растут, а значит, неограниченно растет и вся сумма. Следовательно, суммарное богатство капиталистов в единицах ВВП  $K_f^c/Y$  также

испытывает неограниченный рост. Каковы источники этого роста? Начнем исследование этого вопроса с простого случая, рассмотренного ниже.

Представим себе гипотетическую замкнутую экономику, реальный сектор которой растет сбалансировано постоянным темпом, так что  $K_n/Y = const$ , где  $K_n$  – заработанное богатство, накопленное за счет сбережений в реальном секторе. Незаработанное богатство в нашей экономике отсутствует, так что  $K_f = K_n$ . Будем называть такую экономику «архаичной», поскольку она была характерна для доиндустриальной эпохи.

Постоянство отношения богатства к выпуску для архаичной экономики,  $K_f/Y = const$ , означает согласно уравнению (7), что экспоненциальный рост величины  $K_f^c/Y$  не может иметь место одновременно с постоянством  $K_f^w/Y$ . То есть, опережающий рост состояний капиталистов согласно уравнению (9) оказывается несовместим со сбалансированным ростом богатства работников согласно уравнению (8). А значит, если имеет место опережающий рост крупнейших состояний, то богатство работников в единицах ВВП должно снижаться в закрытой архаичной экономике. Со временем источником опережающего роста крупнейших состояний станет не только не потребленная часть созданной в реальном секторе добавленной стоимости, но еще и прямое перетекание богатства от других субъектов, в частности, от менее обеспеченных домохозяйств-работников. Неизбежным следствием такого механизма в длительной перспективе является рост имущественного неравенства, сопровождающийся банкротством небогатых домохозяйств.

Совокупное богатство в архаичной экономике прирастает исключительно за счет не потребленной части добавленной стоимости, то есть, сбережений в реальном секторе. Агрегированные величины богатства и сбережений в такой экономике растут темпом роста ВВП. Но если крупнейшие состояния растут быстрее, это значит, что капиталисты из фиксированного (в единицах ВВП) объема совокупных сбережений берут все большую и большую долю. Соответственно, работникам остается все меньшая часть. В определенный момент времени сбережения богатых поглотят и затем превысят все совокупные сбережения реального сектора, и сбережения работников станут отрицательны. Это значит, что громадные сбережения капиталистов будут лишь частично инвестироваться в реальный сектор, а оставшаяся часть (положительное нетто-кредитование капиталистов) будет компенсирована перетеканием богатства бедных в их пользу (отрицательным нетто-кредитованием работников).

Получаем парадоксальный вывод: обладая рыночной властью, богатые капиталисты могут вынудить бедных работников потреблять все большую долю своего дохода, снижая свою склонность к сбережению, вплоть до отрицательных значений.<sup>6</sup> То есть, склонность к сбережениям бедных уже не является полностью их «личным делом», на нее можно оказывать влияние извне. Опережающий рост богатства капиталистов в архаичной экономике требует растущих жертв со стороны работников (или от государства и внешнего

---

<sup>6</sup> Существуют различные способы, используемые обладающими рыночной властью капиталистами для перераспределения совокупного дохода и богатства в свою пользу. Например, они могут устанавливать монопольно высокие цены, предполагающие высокую прибыль, на товары и услуги, прежде всего на жизненно необходимые – лекарства, медицинскую страховку, коммунальные услуги. Кроме того, склонность к сбережению работников можно снизить, способствуя росту их кредитов (потребительских, ипотечных, на обучение и проч.).

мира, если они включены в рассмотрение). Рано или поздно такая экономика зайдет в тупик; если ничего не менять, то самые богатые собственники в итоге присвоят все имеющееся богатство себе и займутся междоусобной борьбой, при этом загнав остальных членов общества в долговое рабство.

Описанный сценарий демонстрирует, что архаичная экономика не может долго безбедно функционировать, если наибольшие состояния растут опережающими относительно ВВП темпами. Это является, как мы считаем, причиной периодических турбулентностей, в результате которых происходит списание накопившихся частных и государственных долгов и перераспределение собственности в сторону ослабления неравенства (от уничтожения Солоном долговых столбов до банкротств государств, восстаний и войн).

В общем случае, для произвольной (не обязательно архаичной) экономики полученный вывод можно сформулировать так: Если богатство капиталистов в единицах ВВП  $K_f^c/Y$  растет, то или должно снижаться отношение  $K_f^w/Y$ , или/и должно расти отношение  $K_f/Y$ . Рост отношения  $K_f/Y$  при постоянстве  $K_n/Y$  означает рост незаработанного богатства, в том числе необеспеченной его составляющей. Последний случай рассмотрен в следующем разделе.

### **3. Рост незаработанного богатства капиталистов в современной экономике**

В отличие от рассмотренной выше архаичной экономики, в современной экономике опережающий рост крупнейших состояний (и рост отношения  $K_f^c/Y$ ), уже не обязательно означает снижение доли богатства домохозяйств-работников,  $K_f^c/Y$ , см. уравнение (7), поскольку величина совокупного богатства в единицах ВВП  $K_f/Y$  может расти.  $K_f$  уже не обязательно равно  $K_n$ , поскольку совокупное богатство  $K_f$  может увеличиваться не только за счет сбережений в реальном секторе, а и благодаря дооценкам активов, называемых нами незаработанным доходом.

В системах национальных счетов отражаются только заработанные в реальном секторе доходы, без дооценок; сумма таких заработанных доходов равна совокупным расходам. Незаработанные доходы, тем не менее, вполне осязаемы для их получателей, они составляют часть их совокупного дохода Haig-Simons, хотя и не имеют корня в реальном секторе. Совокупный доход, состоящий из заработной и незаработанной части, уже не обязательно будет равняться совокупным расходам в реальном секторе. При этом сбережения (не потребленная часть дохода Haig-Simons) не обязательно равны инвестициям в реальном секторе. Избыток сбережений домохозяйств-капиталистов относительно их инвестиций в реальный сектор (положительное нетто-кредитование этих домохозяйств), может быть впитан незаработанным приростом стоимости принадлежащих им активов, без снижения нетто-кредитования других субъектов экономики. Ниже мы покажем, что такое впитывание происходит автоматически: не реинвестированные сбережения в точности равны незаработанному доходу, соответствующему незаработанному приросту стоимости активов и богатства.

#### **3.1. Формализация процесса формирования незаработанного дохода**

Возникновение незаработанного дохода и незаработанного богатства можно формализовать математически, что мы и сделаем в данном разделе ниже.

Незаработанное богатство - это разница между совокупным богатством и заработной его частью; оно формируется и аккумулируется за счет разницы между совокупными

сбережениями Haig-Simons  $S_f$  (включающими дооценки) и сбережениями в реальном секторе  $S_n$ :

$$\Delta[K_f(t) - K_n(t)] = \Delta K_f(t) - \Delta K_n(t) = S_f(t) - S_n(t) \quad (10)$$

Индекс  $n$  мы будем использовать для обозначения величин, связанных с заработанным богатством (соответствующим производственному нефинансовому капиталу) и с реальным сектором экономики; аналоги этих величин, ассоциированные с финансовым сектором, помечены индексом  $f$ .

Сбережения – это разница между доходом и потреблением  $C$ . Для расчета сбережений  $S_n$  в реальном секторе в качестве дохода выступает национальный доход, равный совокупному чистому продукту  $Y_{net}$ <sup>7</sup>; для расчета сбережений Haig-Simons  $S_f$  доходом является совокупный доход Haig-Simons  $H$ :

$$S_n(t) \equiv Y_{net}(t) - C(t) \quad (11)$$

$$S_f(t) \equiv H(t) - C(t) \quad (12)$$

Национальный доход, равный совокупному чистому продукту, и совокупный доход Haig-Simons могут быть рассчитаны:

$$Y_{net}(t) = w(t)L(t) + r_n K_n(t) \quad (13)$$

$$H(t) = w(t)L(t) + r_f K_f(t) \quad (14)$$

где  $wL$  – совокупная заработная плата работников,  $r_n K_n$  капитальный доход в реальном секторе (прибыль), а  $r_f K_f$  – совокупный капитальный доход конечных собственников – домохозяйств.

Величина совокупного дохода Haig-Simons домохозяйств в уравнении (14) включает дооценку активов, и поэтому может не совпадать с национальным доходом, который равен совокупной чистой добавленной стоимости  $Y_{net}$ , см. уравнение (13). Разницу  $\Delta H$  между агрегированным доходом Haig-Simons и национальным доходом мы называем незаработанным доходом. Сопоставив уравнения (14) и (13), имеем:

$$\Delta H(t) \equiv H(t) - Y_{net}(t) = [w(t)L(t) + r_f K_f(t)] - [w(t)L(t) + r_n K_n(t)] = r_f K_f(t) - r_n K_n(t) \quad (15)$$

Последнее соотношение показывает, что незаработанный доход  $\Delta H$  формируется за счет разницы между совокупными капитальными доходами домохозяйств  $r_f K_f$  и капитальным доходом (прибылью)  $r_n K_n$  в реальном секторе экономики. Очевидно, что эта разница соответствует незаработанной дооценке активов. Например, акционерная стоимость за счет дооценок выросла на фондовом рынке величину  $r_f K_f$ , которая превышает прибыль корпорации  $r_n K_n$ . То есть, незаработанный доход формируется за счет незаработанной прибыли.

С другой стороны, сравнение уравнений (11) и (12) показывает, что незаработанный доход  $\Delta H$  равен разнице между сбережениями Haig-Simons домохозяйств  $S_f$  и сбережениями в

<sup>7</sup> Чистый продукт отличается от валового на величину амортизации  $\delta K_n$ , где  $\delta$  – коэффициент амортизации

реальном секторе  $S_n$ , а эта разница, в свою очередь, обеспечивает прирост необеспеченного богатства согласно уравнению (10):

$$\Delta H(t) \equiv H(t) - Y_{net}(t) = S_f(t) - S_n(t) = \Delta[K_f(t) - K_n(t)] \quad (16)$$

С учетом очевидного равенства сбережений и инвестиций в реальном секторе,

$$S_n(t) = I_{net}(t) \quad (17)$$

уравнение (16) можно переписать:

$$\Delta H(t) = S_f(t) - I_{net}(t) \quad (18)$$

Сопоставление последнего уравнения и уравнения (16) говорит о том, что не реинвестированные сбережения  $S_f - I_{net}$ , которые равны незаработанному доходу, можно рассматривать и как источник накопления необеспеченного богатства  $K_f - K_n$ . Громадные сбережения капиталистов, возникающие из-за неспособности последних потратить свой колоссальный капитальный доход, большей частью не воплощаются в капитальные инвестиции, а впитываются приростом стоимости активов.

Неравенство между совокупными сбережениями и инвестициями, а также между совокупными доходами и расходами кажется парадоксальным и требует пояснений. Причиной этого парадокса является то, что доходы и расходы исчисляются в соответствии с различными методиками. В качестве совокупного дохода в уравнении (12) рассматривается доход Наиг–Симонс  $H$  конечных собственников-домохозяев, включающий переоценку активов. При этом потребление относится исключительно к реальному сектору. Чтобы сбережения и инвестиции совпали, нужно и доходы и расходы рассчитывать согласно одной и той же методике. В число инвестиций тогда следует включить дополнительно сумму сбережений, поглощенную незаработанным ростом стоимости активов. Сегодня эту дополнительную величину часто (и по-моему необоснованно) также называют «инвестициями». Мы не считаем, что такие «инвестиции» являются реальными и увеличивают фактическое богатство нации.

Уравнения (15) и (18) демонстрирует два взгляда с разных сторон на одно и то же событие – появление незаработанного дохода (и незаработанного богатства). С одной стороны (см. уравнение 15), незаработанный доход  $\Delta H$  возникает благодаря тому, что капитальный доход конечных собственников превышает прибыль в реальном секторе,  $r_f K_f > r_n K_n$ . С другой стороны (уравнение 18), незаработанный доход возникает за счет «недопотребления» и «недоинвестирования», когда сбережения домохозяйств превышают инвестиции в реальный сектор,  $S_f > I_{net}$ . Богатые домохозяйства не в состоянии полностью потратить и реинвестировать весь свой громадный доход.

Из равенства  $\Delta H = r_f K_f - r_n K_n$  следует еще один интересный вывод. Если доходности в финансовых и нефинансовых активов равны ( $r_f = r_n$ ) при наличии незаработанного богатства,  $K_f > K_n$ , то имеющееся незаработанное богатство обязано расти и впоследствии, поскольку выполняется  $r_f K_f > r_n K_n$ , и следовательно  $\Delta H > 0$ . Незаработанное богатство расширенно воспроизводит само себя.

### 3.2. Рост имущественного неравенства - следствие незаработанного богатства

Выше мы показали, что в современной экономике опережающий рост крупнейших состояний обеспечивается растущим незаработанным доходом, за счет дооценки активов. Это позволяет избежать жесткого сценария для архаичной экономики, когда такой опережающий рост обеспечивается за счет прямого перераспределения в их пользу богатства работников. Но избежать роста неравенства все равно не удастся. Невозможен сбалансированный рост экономики. Не удастся также избежать обнищания и банкротства беднейших домохозяйств, что показано путем моделирования возможных сценариев в работе Yashin (2020). Рост необеспеченного богатства загоняет экономику в тупик.

Ниже доказано (от обратного), что рост незаработанного богатства напрямую связан с опережающим ростом крупнейших состояний (первое является достаточным условием второго), и, следовательно, с увеличением неравенства.

**Теорема 1:** Если при сбалансированном постоянном росте реального сектора экономики все индивидуальные состояния имеют «трудовой» характер (для всех домохозяйств выполняется  $rs_i < g$ ), то в долгосрочной перспективе ( $t \gg 1/(g - rs_i)$ ) незаработанное богатство  $K_f - K_n$  будет стремиться к нулю.

**Доказательство:** Если все индивидуальные состояния являются «трудовыми», и растут тем же темпом  $g$ , что и ВВП (в соответствии с уравнением 6), то же самое можно утверждать и в отношении их суммы - совокупного богатства  $K_f$ .

$$K_f(t)/Y(t) = s_f w(t)L/[Y(t)(g - rs_f)] = const \quad (19)$$

где среднюю склонность к сбережениям  $s_f$  можно выразить как

$$s_f = S_f(t)/H(t) = (w(t)L + rK_f(t) - C(t))/(w(t)L + rK_f(t)) \quad (20)$$

Подставляя  $s_f$  в уравнение (19), получим:

$$gK_f(t) = w(t)L + rK_f(t) - C(t) \quad (21)$$

Последнее соотношение интуитивно понятно: для того, чтобы богатство  $K_f$  росло темпом  $g$ , необходимые для этого сбережения (разница между доходом  $wL + rK_f$  и потреблением  $C$ ) должны быть равны величине  $K_f g$ .

Аналогичное выражение можно вывести и для накапливаемого в реальном секторе экономики заработанного (нефинансового) капитала.

$$gK_n(t) = w(t)L + rK_n(t) - C(t) \quad (22)$$

Вычитая уравнение (22) из уравнения (21) получим:

$$g[K_f(t) - K_n(t)] = r[K_f(t) - K_n(t)] \quad (23)$$

Последнее уравнение имеет два решения. Во-первых,  $r = g$ ; такой гипотетический сценарий с нашей точки зрения не имеет глубокого смысла. Реальный смысл имеет второе решение,  $K_f(t) = K_n(t)$ , означающее отсутствие незаработанного богатства.

Таким образом, если рост собственного капитала всех домохозяйств происходит за счет трудовых доходов и сбережений, в соответствии с уравнением (6), то в длительной перспективе совокупное богатство и суммарная стоимость нефинансовых активов (заработанное богатство) неизбежно сравняются между собой. Это значит, что незаработанное богатство должно со временем сойти на нет. Если же незаработанное богатство велико и имеет тенденцию к росту, как это фактически наблюдается, это свидетельствует о существовании растущих опережающими темпами состояний, а значит, и об усилении имущественного неравенства (что и требовалось доказать). ■

#### 4. Заключение

Незаработанный доход способствует усилению неравенства и оказывает негативное влияние на экономику, как это было показано выше. Незаработанный доход формируется за счет дооценок активов, как нефинансовых, так и финансовых. Мы считаем, что основным деструктивным для экономики фактором являются дооценки именно *финансовых* активов, не имеющие корней в реальном секторе экономики. Такие дооценки не обеспечены соответствующим приростом пассивов в балансе эмитентов этих финансовых активов, то есть, являются необеспеченным доходом.

Конечно, и дооценки *нефинансовых* активов, в первую очередь земли и недвижимости, также являются незаработанным доходом, увеличивающим незаработанное богатство. Но, во-первых, такой доход сложнее использовать для потребления и реинвестиций, поскольку нефинансовые активы, как правило, значительно менее ликвидны, чем финансовые. Во-вторых, стоимость нефинансовых активов манипулировать гораздо сложнее, чем стоимостью ценных бумаг.

Финансовые активы действительно гораздо привлекательнее нефинансовых для максимизации прибыли и богатства. Стоимость некоторых из них можно легко варьировать. Владеющий опционами менеджмент может искажать отчетность корпораций, что влияет на их акционерную стоимость; аудиторские фирмы также не вполне беспристрастны; крупнейшие фонды, аккумулирующие финансовые активы на десятки триллионов долларов взаимосвязаны между собой, что позволяет им координировать процесс торговли ценными бумагами.

Спекуляции недвижимостью и землей имели место всегда, но это не приводило к кризисам. Ипотечный кризис 2008г стал возможен в связи со «светлой мыслью» об эмиссии и обращении на финансовых рынках ипотечных ценных бумаг.

Общество давно осознало опасность бесконтрольной эмиссии фиатных денег, и наложило на такую эмиссию ряд жестких ограничений. Однако при этом многие другие финансовые активы, практически не уступающие деньгам по уровню ликвидности, эмитируются сегодня нарастающими темпами. Следствием является финансиализация современных экономик.

Финансиализация обеспечивает капиталистам возможность получения дополнительной прибыли за счет необеспеченных дооценок финансовых активов. Накапливается необеспеченное богатство. Прямым следствием роста необеспеченного богатства является надувание финансовых пузырей и нестабильность фондовых рынков. Побочным эффектом является рост неравенства (см. Теорему 1), за счет опережающего роста крупнейших состояний. Усиление неравенства, в свою очередь, является причиной торможения экономического роста. Снижение потребительского спроса домохозяйств-работников не компенсируется в полной мере ростом потребления капиталистов. При

этом значительная часть громадных сбережений последних не реинвестируется в реальный сектор, а впитываются необеспеченным ростом стоимости принадлежащих им финансовых активов. Совокупные сбережения не равны капитальным инвестициям, поскольку совокупные доходы Haig–Simons не равны расходам в реальном секторе. Сбалансированный рост такой экономики невозможен.

Кроме того, процесс «рост неравенства → торможение экономики» имеет обратную связь. Торможение экономического роста, со своей стороны, влечет за собой увеличение показателя экспоненты  $rs_i - g$  в уравнении (5), который определяет динамику роста крупнейших состояний. То есть, снижение  $g$  означает ускорение опережающего роста крупнейших состояний и дальнейший роста неравенства. Показатель экспоненты может дополнительно расти для крупнейших состояний за счет увеличения склонности к сбережениям  $s_i$  владельцев этих состояний, как отмечал, например, Milanovic (2013).

Таким образом, прямым следствием неограниченной финансовализации является необеспеченная дооценка финансовых активов и финансовая прибыль, то есть, рост необеспеченного дохода и богатства. Следствием этого является рост неравенства, тормозящий экономику, что в свою очередь усиливает рост неравенства; обратная связь образует порочный круг и усиливает негативный эффект. Сопутствующее росту неравенства обнищание и банкротство бедных домохозяйств усугубляет ситуацию. Такой путь является тупиковым и ведет к кризису.

## 5. Список литературы

Bernardo J.L, Martinez F.L, Stockhammer E., (2014). "A Post-Keynesian response to Piketty's 'fundamental contradiction of capitalism'," Working Papers PKWP1411, Post Keynesian Economics Society (PKES).

Bezemer D. and Hudson M., (2016), Finance Is Not the Economy: Reviving the Conceptual Distinction; JOURNAL OF ECONOMIC ISSUES Vol. L No. 3 September 2016

Domar E. D., (1946) "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment", *Econometrica*, 14(4), 137 – 147.

Fitoussi J. P., Saraceno F., (2009). How Deep is a Crisis? Policy Responses and Structural Factors Behind Diverging Performances, OFCE / POLHIA N° 2009-31, November 15, 2009.

Galbraith, J. K., (2012), *Inequality and Instability: A Study of the World Economy Just Before the Great Crisis*, Oxford University Press

Haig, R.M., (1921) 'The concept of income – economic and legal aspects', in R.M. Haig (ed.), *The Federal Income Tax* (New York: Columbia University Press), pp. 1–21.

Harrod R. F., (1939). "An Essay on Dynamic Theory", *Economic Journal*, 49 (193), 14 – 33.

Hudson M., (2006) "Saving, Asset-Price Inflation, and Debt-Induced Deflation". In: L.Randall Wray and Matthew Forstater, eds., *Money, Financial Instability and Stabilization Policy* Edward Elgar, 2006:104-24.

Hudson, M., (2018). ‘...and forgive them their debts: Lending, Foreclosure and Redemption From Bronze Age Finance to the Jubilee Year’; Dresden : ISLET-Verlag.

Kaldor, Nicholas (1957). “A Model of Economic Growth.” *The Economic Journal*, 67(268): 591-624.

Kaldor, Nicholas (1961) “Capital Accumulation and Economic Growth,” in F. A. Lutz and D. C. Hague, eds. *The Theory of Capital*, St. Martins Press, 1961, pp. 177-222.

Keynes J. M., (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, New York: Harcourt.

Milanovic, B. (2013). The return of “patrimonial capitalism”: review of Thomas Piketty’s *Capital in the 21st century*, MPRA Paper No. 52384, posted 21 Dec 2013 Available at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/52384/>

Milanovic B. (2015). Increasing capital income share and its effect on personal income inequality, MPRA Paper No. 67661, posted 5 November 2015. Available at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/67661/>

Pasinetti, L. L., (1962) Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth, *Review of Economic Studies*, 29, 267 – 2

Piketty, T., (2014). *Capital in the Twenty-First Century*, Cambridge Massachusetts : The Belknap Press of Harvard University Press.

Piketty, T. and Zucman G., (2014). "Capital is Back: Wealth-Income Ratios in Rich Countries 1700-2010," *Quarterly Journal of Economics*.

Ray, D., (2014). “Nit-Piketty: A Comment on Thomas Piketty’s *Capital in the Twenty First Century*. <http://debrajray.blogspot.co.uk/2014/05/nit-piketty.html>.

Simons, H.C., (1938). *Personal Income Taxation: The Definition of Income as a Problem of Fiscal Policy* (Chicago, Il: Chicago University Press).

Solow, Robert M.(1956). "[A contribution to the theory of economic growth](#)". *Quarterly Journal of Economics*. 70 (1): 65–94.

Solow R., (2014). Thomas Piketty is Right. *New Republic*. Retrieved from <http://www.newrepublic.com/article/117429/capital-twenty-first-century-thomas-piketty-reviewed>

Stiglitz, J. E., (2012). *The price of inequality: How today's divided society endangers our future*. New York: W.W. Norton & Co.

Stiglitz, Joseph E. (2015) New Theoretical Perspectives on the Distribution of Income and Wealth among Individuals: Part I. The Wealth Residual NBER Working Paper No. 21189 May 2015 JEL No. D31,E21,E22 <http://www.nber.org/papers/w21189>

Swan, Trevor W.(1956). "Economic growth and capital accumulation". Economic Record. 32 (2): 334–361.

Tobin J., (1981) Money and Finance in the Macro-Economic Process; Nobel Memorial Lecture

Yashin P., (2020). “Law of conservation of real wealth and rising inequality” Munich Personal RePEc Archive, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/99308/>

Yashin P., (2020a). “Virtual wealth is growing”. Munich Personal RePEc Archive, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/99610/>

2008 SNA standard is available at <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>