

Экономическое неравенство: глобальные тенденции в динамике доли оплаты труда в ВВП

© 2023 г. С.А. Балашова, В.М. Матюшок, Е.Ю. Хрусталеv

С.А. Балашова,

РУДН, Москва; e-mail: balashova-sa@rudn.ru

В.М. Матюшок,

РУДН, Москва; e-mail: matyushok-vm@rudn.ru

Е.Ю. Хрусталеv,

ЦЭМИ РАН, Москва; e-mail: stalev777@yandex.ru

Поступила в редакцию 17.04.2023

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы стратегического академического лидерства РУДН.

Аннотация. В статье рассматриваются последние тенденции в динамике доли оплаты труда в ВВП в странах с высоким и средним уровнем дохода, а также взаимосвязь с неравенством в распределении доходов. Растущее беспокойство по поводу роста неравенства из-за COVID-19 во всем мире объясняет необходимость исследований в этой области. В работе исследуются глобальные статистические свойства (стационарность, наличие детерминированного или стохастического тренда) панельных данных, а также отдельных временных рядов, отражающих долю оплаты труда в ВВП для ряда стран. Для оценки параметров тренда использована модель авторегрессии со структурным сдвигом и фиксированными индивидуальными эффектами для панельных данных. Выявлено, что для стран с высокой долей оплаты труда в ВВП характерен негативный тренд в период 1990–2010 гг., который сменился слабым положительным трендом. Вместе с тем для отдельных стран с низкой долей оплаты труда в ВВП негативные тенденции усилились после глобального экономического кризиса 2008–2009 гг. Для группы стран, где доля оплаты труда составляет в среднем от 42 до 56% ВВП, гипотеза о наличии тренда не подтвердилась. Наши результаты подтверждают актуальность негативных тенденций, вызванных в период 1990–2010 гг. такими общими факторами, как технологические изменения и глобализация, и указывают на разнонаправленные тенденции в последующее за глобальным кризисом десятилетие.

Ключевые слова: неравенство, распределение дохода, доля оплаты труда в ВВП, коэффициент Джини, стационарность временного ряда, панельные данные, тест на единичный корень.

Классификация JEL: C12, C22, D31.

Для цитирования: Балашова С.А., Матюшок В.М., Хрусталеv Е.Ю. (2023). Экономическое неравенство: глобальные тенденции в динамике доли оплаты труда в ВВП // *Экономика и математические методы*. Т. 59. № 4. С. 19–31. DOI: 10.31857/S042473880028222-3

ВВЕДЕНИЕ

Проблема экономического неравенства, т.е. различий между странами мира в темпах роста ВВП и изменении их доли в мировом ВВП, различий по показателю ВВП на душу населения, а также в уровне благосостояния между разными группами населения, включая диспропорции в распределении дохода, получаемого с факторов производства — труда и капитала, — постоянно находится в центре внимания ученых-экономистов. При этом исследователи отмечают, что благодаря ускоренному экономическому росту в Китае и других быстрорастущих экономиках, главным образом в странах Азии, неравенство доходов между странами за последние 25 лет сократилось. Но, несмотря на то что в среднем доходы в развивающихся странах растут более быстрыми темпами, чем в развитых, разрыв в ВВП на душу населения между странами с высоким и средним уровнем дохода по-прежнему велик (Матюшок, Балашова, 2021). Такие глобальные кризисы, как финансовый кризис 2008–2009 гг. или пандемия COVID-19, несколько сглаживают картину и сокращают этот разрыв. Тем не менее, этот разрыв может снова увеличиться, когда страны с высоким уровнем дохода оправятся от кризиса, вызванного пандемией.

Анализируя неравенство, исследователи обсуждают не только экономическое неравенство, но и другие виды неравенства и дискриминации: расовое, гендерное, дискриминация по возрасту и т.д.¹ Однако неравенство доходов рассматривается как корень современных социальных, политических и экономических проблем (Stiglitz, 2013). Особенно активно эта проблема начала обсуждаться после публикации в 2013 г. на французском, а в 2014 г. на английском языках книги французского экономиста Т. Пикетти «Капитал в XXI веке» (Piketty, 2014; Пикетти, 2015), которую лауреат Нобелевской премии по экономике П. Кругман назвал важнейшей книгой «по экономической теории этого года — и, может быть, десятилетия» (Krugman, 2014).

Центральная идея книги состоит в том, что неравенство не случайно, а характерно для капитализма и представляет угрозу для демократии. На огромном статистическом материале Пикетти показывает, что в периоды, когда уровень экономического роста ниже уровня доходности капитала, доходы владельцев капитала будут расти быстрее доходов работников. Таким образом, *одним из основных факторов неравенства*, по мнению известного французского экономиста, *является тенденция превышения отдачи от капитала над темпами экономического роста*, что означает, что те, у кого есть капитал, могут накапливать богатство быстрее остального населения. Тем самым богатство будет концентрироваться в руках немногих, углубляя неравенство и нестабильность в обществе. Сотрудники Лаборатории мирового неравенства, созданной при Парижской школе экономики, в своем «Докладе о неравенстве в мире — 2018» вместе с Т. Пикетти пришли к выводу, что «если усиление неравенства не будет должным образом отслеживаться и для борьбы с ним не будут приниматься соответствующие меры, оно может привести к самым разным политическим, экономическим и социальным катастрофам» (Alvaredo et al., 2018). Эти идеи Том Пикетти развивает в своей второй книге — «Капитал и идеология», которую опубликовал в 2019 г. (Piketty, 2019).

Сокращение неравенства между странами и внутри стран — одна из 17 целей в области устойчивого развития². Доля оплаты труда в ВВП выбрана в качестве одного из показателей для измерения прогресса в достижении этой цели. Этот показатель информирует об относительной доле ВВП, приходящейся на работников, по сравнению с долей, приходящейся на капитал³.

На протяжении прошлого столетия доля оплаты труда в ВВП в странах с развитыми рынками была примерно постоянной (ОЕСД, 2015), что было подтверждено различными исследованиями и сформулировано как стилизованные факты (Kaldor, 1961; Jones, Romer, 2009), объясняемые моделями экономического роста. Однако на рубеже XX–XXI вв. были выявлены тенденции снижения доли оплаты труда в ВВП в некоторых странах (Aum, Shin, 2020), в частности в США и других странах с развитой рыночной экономикой (Manuyika et al., 2019). Это вызывает растущую озабоченность по поводу углубляющегося неравенства, особенно у последователей теории неравенства Т. Пикетти, так как этот процесс представляет угрозу устойчивому развитию (Dabla-Norris et al., 2015).

Следует отметить, что российские ученые (см., например, (Варшавский, 2007, Анисимова, 2013, Римашевская, 2005; Шевяков, 2005, 2010; и др.) задолго до Т. Пикетти указывали на опасность чрезмерного роста неравенства, которое тормозит распространение инноваций, замедляет экономический рост, вызывает социальную напряженность.

Между тем в ряде исследовательских работах утверждается, что снижение доли оплаты труда в ВВП было переоценено (Aum, Shin, 2020) и эта доля остается стабильной для большинства стран, за исключением США и Канады.

В настоящем исследовании использован современный эконометрический инструментарий для выявления основных свойств временных рядов — как объединенных в межстрановую панель, так и отдельных стран — для выявления глобальных и локальных тенденций в динамике этого показателя. Проведено сравнение групп стран, выявлена негативная динамика для стран с высокой долей труда в ВВП в период с начала 1990-х годов до глобального экономического кризиса 2008–2009 гг. и для стран с низкой долей труда, у которых тенденция усилилась после 2009 г.

Интерес также представляет взаимосвязь доли оплаты труда в ВВП с такой общепринятой метрикой неравенства дохода, как коэффициент (индекс) Джини.

¹ Inequality in a rapidly changing world. World social report 2020 (<https://www.un.org/development/desa/dspd/world-social-report/2020-2.html>).

² Цели в области устойчивого развития (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>).

³ United Nations Sustainable Development (<https://sdgs.un.org/goals/goal10>).

ДАННЫЕ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Источником данных о доле оплаты труда в ВВП (далее — доля труда) является The Total Economy Database (TED) — комплексная база данных, охватывающая макроэкономические показатели 123 стран мира и опирающаяся как на данные национальных статистических бюро, так и на собственные оценки. В настоящее время доступ к этой базе для исследователей из России закрыт, однако мы опираемся на данные, опубликованные в 2021 г., и используем для исследования период 1990–2019 гг.

В TED доля труда (L_{share}) рассчитывается как доля компенсации трудозатрат работникам (включая самозанятых) в ВВП в рыночных ценах⁴: $L_{share} = (CL + MI) / GDP$, где CL — оплата труда наемных работников; MI — смешанный доход, замещающий размер компенсации труда для самозанятых; GDP — ВВП в рыночных ценах. Данные по CL и MI берутся из национальных счетов (доступны для 54 стран). Для остальных стран предполагается, что самозанятые получают такую же долю дохода, как и наемные работники.

Заметим, что методика расчета данного показателя несколько отличается от той, которую применяют в ОЭСР. Но в базе TED собраны данные о гораздо большем числе стран, что позволяет провести более обширный анализ. В то же время для ряда стран, в основном с низкими (по классификации Всемирного банка) доходами на душу населения, данные о доле труда в национальных счетах отсутствуют и в базе TED показателю L_{share} присвоены значения 0,5. Эти страны исключены из анализа по причине необоснованности такого присвоения.

Таким образом, для анализа использована (несбалансированная) панель из 2980 наблюдений для 100 стран с высокими и средними доходами на душу населения в период 1990–2019 гг. В качестве показателя неравенства в распределении доходов применяется индекс Джини. Источник данных — база данных Всемирного банка⁵.

Для анализа панельных данных на стационарность включенных в панель рядов используются тесты на единичный корень первого и второго поколения. В тестах первого поколения предполагается, что нет пространственной корреляции между данными. К этому поколению относится тест LLC (Levin, Lin, Chu, 2002), в котором проверяется гипотеза о том, что все временные ряды для кросс-секционных субъектов имеют единичный корень против однородной альтернативы, что все кросс-секционные субъекты имеют одинаковый авторегрессионный параметр (более подробно об основах теста см. в работе (Скороботов, 2016)). Этот тест может быть применен для несбалансированной панели (Tugcu, 2018). Для теста Има–Песарана–Шина (IPS) (Im, Pesaran, Shin, 2003), расширенного теста Дики–Фуллера (Fisher-ADF) и теста Филлипса–Педрона (Fisher-PP) для панельных данных предполагается гетерогенная альтернатива (Wooldridge, 2010), т.е. все кросс-секционные субъекты являются стационарными с индивидуальными авторегрессионными коэффициентами (Скороботов, 2017).

В тестах второго поколения снимается предположение об отсутствии корреляции между пространственными рядами (Breitung, Pesaran, 2008), т.е. учитывается корреляция кросс-секционных субъектов (ряды показателя L_{share} для каждой страны в нашем случае). Корреляция может возникнуть из-за пропуска общих наблюдаемых или ненаблюдаемых факторов, сопутствующих пространственных эффектов или неустранимой взаимозависимости ошибок модели.

Для проверки взаимозависимости кросс-секционных рядов в работе использован тест Бреуша–Пагана (Breusch–Pagan), а для проведения теста на единичный корень в случае кросс-корреляции — подход Бай–Нг (Bai–Ng) (Bai, Ng, 2004).

Для проверки рядов на наличие единичного корня для каждого кросс-секционного ряда использовался расширенный тест Дикки–Фуллера ADF-test (Dickey, Fuller, 1981) с включением детерминированного тренда и возможного структурного сдвига в данных. В качестве общей модели рассматривается авторегрессионная модель с линейным трендом, который может структурно меняться под влиянием шоков.

При справедливости нулевой гипотезы ряд данных порождается процессом случайного блуждания с дрейфом. В альтернативе ряд имеет детерминированный тренд с тремя возможными

⁴ Total Economy Database. 2019 (<https://www.conference-board.org/data/economydatabase/>).

⁵ <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>

структурами: однократное изменение в уровнях, изменение в наклоне тренда, изменение и в уровнях, и в наклоне тренда (Канторович, 2002). Таким образом, оценивалась модель

$$L_{share_{it}} = \alpha_i + \beta_i L_{share_{it-1}} + \gamma_i t + \delta_i DT_{it} + \sum_{j=1}^{k_i} \phi_{ij} L_{share_{it-j}} + \theta_i DU_{it} + \omega_i D_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

где i — страна; t — время ($t = 0$ для 1990 г.), все коэффициенты специфичны для страны, но не меняются во времени, а случайная составляющая ε_{it} имеет свойства белого шума для каждого кросс-секционного ряда. Структурный сдвиг, который вызван внешним шоком, происходит в момент времени T_{bi} . Изменение в уровне ряда вводится в уравнение (1) через фиктивную переменную $DU_{it} = 1$ ($t \geq T_{bi}$) и 0 в противном случае. Изменение угла наклона тренда вводится через фиктивную переменную $DT_{it} = DU_{it}(t - T_{bi} + 1)$, которая равна 0 при $t < T_{bi}$ и определяет начало нового тренда для всех последующих дат. В общем случае возможен также учет однократного изменения в уровне через фиктивную переменную $D_{it} = 1$ ($t = T_{bi}$), которая равна нулю для всех наблюдений, кроме даты сдвига.

Оценка уравнения (1) производится методом наименьших квадратов. Если оценка коэффициента β_i незначимо отличается от 1 (с использованием асимптотического одностороннего t-критерия), то принимается гипотеза о стохастическом тренде. В противном случае определяются параметры тренда, возможная дата структурных сдвигов и оценивается значимость в изменении угла наклона линейного тренда.

После выявления стран со сходными свойствами рядов производится их группировка с учетом уровня дохода на душу населения и значениями показателя L_{share} . В исследовании проверяется гипотеза о том, что страны с высокой и низкой долей оплаты труда в ВВП имеют противоположные тенденции.

Для анализа взаимосвязи доли труда в ВВП с коэффициентами Джини использованы описательные статистики и диаграммы распределения.

ЭМПИРИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Описательная статистика. Основная переменная, изучаемая в данной работе, — это «Доля оплаты труда в ВВП», L_{share} , которая значительно варьирует как между странами, так и с течением времени. Компоненты описательной статистики для стран с высоким и средним уровнем доходов, по классификации Всемирного банка⁶, приведены в табл. 1.

Тесты на равенство внутригрупповых средних по t-критерию Стьюдента и на сравнение медиан по критерию Манна–Уитни–Уилкоксона показывают значительные различия этих величин как мер центральной тенденции для показателя доли оплаты труда между странами с высоким и средним уровнем доходов. В среднем страны с высоким уровнем дохода имеют более высокую долю оплаты труда в ВВП, хотя самые высокие значения L_{share} наблюдались у Молдовы (страна с низким средним (low-middle) уровнем дохода), а самые низкие — у Катара (страна с высоким уровнем дохода). Заметим, что среднее по странам за каждый год в период 1990–2019 гг. значительно

Таблица 1. Описательная статистика для показателя «Доля оплаты труда в ВВП», %

Группа стран	Среднее	Медиана	Максимум	Минимум	Стандартное отклонение	Число наблюдений
Средний уровень дохода	48,15	49,30	88,64	19,53	12,31	1809
Высокий уровень дохода	52,20	54,52	75,87	14,84	11,25	1171
Все страны	49,74	51,60	88,64	14,84	12,07	2980

Источник: рассчитано авторами по данным TED, 1990–2019 гг.

Примечание. Самое высокое значение L_{share} наблюдалось для Молдавии в 1990 г., самое низкое — для Катара в 2011 г.

⁶ По классификации Всемирного банка, страна с высоким уровнем дохода — это страна, в которой ВНД на душу населения превосходит верхнее пороговое значение, которое в 2021 г. составляло 12 535 долл. США. Страна, у которой ВНД ниже верхнего порогового значения, но выше нижнего порогового значения (4046 долл.), отнесена к группе стран со средним уровнем дохода. Страны с низким уровнем дохода в работе не рассматривались. При группировке наблюдений учитывалась принадлежность страны к той или иной группе по доходу в конкретный год наблюдения. Обновления в классификации доступны по ссылке <https://www.worldbank.org/en/country/mic/overview>

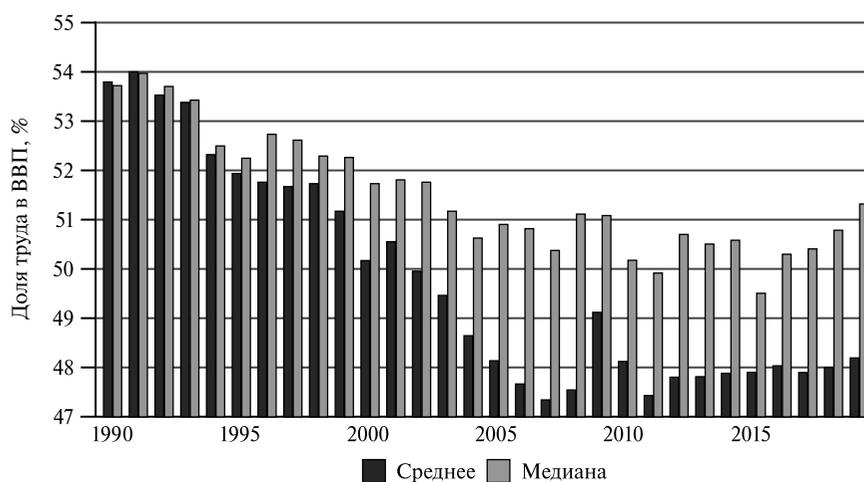


Рис. 1. Среднее и медиана показателя L_{share} по 100 странам за каждый год

менялось (рис. 1). Резкое снижение доли оплаты труда в ВВП в период 1990–2000 гг. вызвало озабоченность экономистов, социологов и политиков и связывается как с развитием технологий, так и с возросшим уровнем глобализации (Acemoglu, 2003). Тенденция, однако, изменилась во втором десятилетии XXI в., что может быть следствием глобального финансово-экономического кризиса и снижения темпов глобализации. Такое поведение среднего значения показателя L_{share} является предпосылкой проверяемой в дальнейшем гипотезы о наличии структурных изменений в динамике изучаемого показателя. В то же время у медианы гораздо более стабильная динамика, особенно с начала 2000-х годов.

Так как тенденции в изменении доли оплаты труда и обуславливающие их механизмы могут быть различны для стран с высокой и низкой долей оплаты труда в ВВП, а также для стран развитых и развивающихся, то для дальнейшего анализа мы разделили данные панели на четыре квартильные группы. В первую группу были отнесены наблюдения с $L_{share} < 42$, эта группа имеет большой разброс в значениях показателя (рис. 2). Среди стран с высоким уровнем дохода такие показатели характерны для арабских стран–экспортеров нефти (см. Приложение). В эту же группу относятся наблюдения стран с низкой стоимостью труда (например, по данным Международной организации труда⁷, средняя стоимость часа в Аргентине в 2012 г. составляла 1,04 долл. по ППС (PPP — по курсу 2017 г.).

Наблюдения, отнесенные ко второму и третьему квартилям, показывают относительно малую вариацию исследуемого признака. Среднее и медиана для второго квартиля статистически значимо ниже 50%, а для третьего квартиля — выше 50% (рис. 2). Поскольку доля оплаты труда в ВВП меняется с течением времени в большинстве стран, то некоторые страны в разные периоды времени относятся к разным квартильным группам. Например, Аргентина до

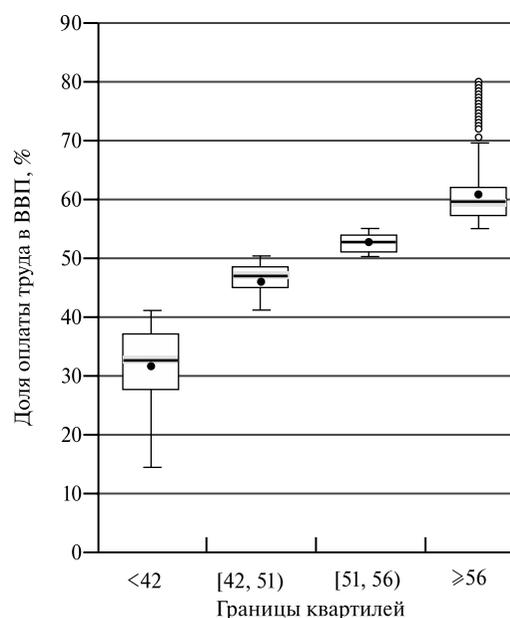


Рис. 2. Диаграмма размаха (BoxPlot) показателя L_{share} с разделением выборки на квартили

Примечание. $L_{share} < 42$ — первый квартиль; $42 < L_{share} < 51$ — второй квартиль; $51 < L_{share} < 56$ — третий квартиль; $L_{share} \geq 56$ — четвертый квартиль.

⁷ <https://ilostat.ilo.org/topics/labour-costs/>

2011 г. относилась к первой квартильной группе, а начиная с 2011 г. — ко второй. В Армении же, наоборот, доля оплаты труда в ВВП понизилась с 2007 г. до величин, меньших 42%. Если рассматривать средние за период 1990–2021 гг. значения L_{share} , то у половины стран среднее значение доли оплаты труда в процентах от ВВП за рассматриваемый период ниже 53%, а у половины — выше. Будем считать, что страна имеет высокий уровень оплаты труда в ВВП, если среднее за период наблюдений значение $L_{share} > 56$, а низкую долю оплаты труда в ВВП, если среднее за период наблюдений значение $L_{share} < 42$.

Нельзя утверждать, что страны с высокой долей оплаты труда в ВВП имеют сходство в уровне экономического развития или структуре рынка труда. Однако в большинстве развитых стран с высоким уровнем дохода на душу населения также высока и доля оплаты труда в ВВП.

Тестирование единичного корня. Для дальнейшего анализа проведено тестирование показателя $L_{share_{it}}$ на наличие единичного корня, используя тесты для панельных данных.

Согласно тестам первого поколения нулевая гипотеза о наличии единичного корня отвергается (для LLC теста и Fisher-PP теста гипотеза отвергается на 1%-ном уровне значимости, для теста Fisher-ADF — на 5%-ном уровне значимости, а для IPS теста — на 10%-ном уровне), т.е. можно рассматривать ряд L_{share} как стационарный относительно детерминированного тренда.

Однако тест на кросс-корреляцию показывает взаимную зависимость кросс-секционных субъ-ектов. А тестирование единичного корня по тестам второго поколения не позволяет отклонить нулевую гипотезу о наличии стохастического тренда в панели данных.

Таким образом, на основании теста на единичный корень второго поколения нельзя отвергнуть гипотезу об отсутствии детерминированного тренда.

Тесты для панельных данных не позволяют проверить гипотезы о единичном корне при наличии структурных сдвигов. Поэтому для дальнейшего анализа проводились тесты для каждой страны в отдельности с учетом возможных структурных сдвигов в динамике. Целью такого анализа является выявление стран, которые обнаруживают детерминированный тренд. Исходя из теоретических предположений, страны с первоначально низкой долей оплаты труда в ВВП должны иметь тенденцию роста этого показателя, а страны с высокой долей — снижения. Причины такой динамики могут быть в диффузии технологий и процессах глобализации.

На основании проведенных тестов⁸ выявились следующие закономерности: для большинства стран с высокой долей оплаты труда в ВВП (четвертая квартильная группа) и низкой долей оплаты труда в ВВП (первая квартильная группа) гипотеза о наличии единичного корня против альтернативной гипотезы о наличии детерминированного тренда с изменением угла наклона отвергается. Год, с которым связывается структурное изменение, согласно статистическому критерию⁹, — различен для разных стран, но находится в диапазоне от 2006 до 2011 г. В то же время динамика тренда у этих двух групп — различна. Для стран, отнесенных ко второму и третьему квартилям, детерминированный тренд не выявляется.

Результаты регрессионного анализа. Для дальнейшего анализа оценивалась модель (1) с $k = 1$ и годом смены динамики $T_b = 2009$ для каждой из четырех групп стран (четвертый квартиль и высокий доход, четвертый квартиль и средний доход, первый квартиль и высокий доход, первый квартиль и средний доход).

Для удобства интерпретации результатов перепишем уравнение (1), выделив отдельно период до 2009 г. и начиная с 2010 г., введя фиктивную переменную $D2009_t = 0$ для периода 1990–2009 г. и $D2009_t = 1$ начиная с 2010 г. Уравнение для каждой группы имеет вид

$$L_{share_t} = \alpha_j + \beta L_{share_{t-1}} + \gamma t (1 - D2009_t) + \delta t D2009_t + \phi L_{share_{t-1}} + \theta D2009_t + \omega D2009_t b_t + \varepsilon_t. \quad (2)$$

Здесь α_j отражают фиксированные (скрытые) эффекты для каждой страны из группы; β — авторегрессионный коэффициент; γ показывает угол наклона тренда в период до 2009 г. включительно; δ показывает угол наклона тренда после 2009 г.; ϕ — коэффициент при запаздывающей разности, которая вводится в уравнение для учета возможной автокорреляции в остатках; θ показывает сдвиг

⁸ Согласно расширенному тесту Дики–Фуллера при возможных структурных сдвигах (Unit Root with Break Test в программе Eviews). Результаты могут быть представлены по запросу.

⁹ В качестве статистического критерия при определении даты структурного сдвига выбрано минимальное значение t-статистики ADF-теста.

Таблица 2. Результаты оценки параметров уравнения (2) для разных групп стран

Оценка параметров	Страны с высокой долей оплаты труда в ВВП		Страны с низкой долей оплаты труда в ВВП	
	и высоким доходом	и средним доходом	и высоким доходом	и средним доходом
β	0,84 ^{***}	0,64 ^{***}	0,74 ^{***}	0,78 ^{***}
γ	-0,05 ^{***}	-0,24 ^{***}	-0,21 ^{***}	-0,06 ^{***}
δ	0,09 ^{***}	-0,04	0,31 ^{***}	0,06
ϕ	0,18 ^{**}	0,06	0,13 [*]	-0,15 ^{***}
θ	-3,10 ^{***}	-4,72 [*]	-9,69 ^{***}	-1,45 [*]
ω	1,42 ^{***}	1,44	5,83 ^{***}	1,84 ^{***}
R^2_{adj}	0,954	0,920	0,964	0,904
Число наблюдений	476	280	224	560

Примечание. Символами «***», «**», «*» отмечены оценки, значимые на уровне 1, 5 и 10% соответственно.

в уровнях ряда L_{share} ; ω — однократную реакцию на шок ($D2009b = 1$ только для 2009 г., для всех остальных периодов эта переменная равна 0).

Оценка уравнения (2) проведена методом наименьших квадратов с фиксированным эффектом. Результаты оценки для разных групп стран приведены в табл. 2¹⁰.

Из результатов оценки следует, что для и стран с высокой долей оплаты труда в ВВП ($L_{share} > 56$), и для стран с низкой долей оплаты труда в ВВП ($L_{share} < 42$) коэффициент при трендовой компоненте γ отрицательный и статистически значим на уровне 1%. Этот коэффициент показывает направление тренда до 2009 г. Однако после 2009 г. тренд меняется на положительный для стран с высокими доходами: для стран с высокой долей оплаты труда в ВВП коэффициент при трендовой компоненте δ равен 0,09, для стран с низкой долей оплаты труда — 0,31. Для стран со средним доходом оценки трендовой компоненты статистически незначимы после 2009 г.

Заметим, что в первую группу стран (высокая доля оплаты труда и высокий доход на душу населения) входят развитые страны¹¹ Северной Америки и Западной Европы (см. Приложение). Для таких стран характерны высокие темпы внедрения новых технологий, развитие Индустрии 4:0, внедрение искусственного интеллекта. Эти технологии трансформируют рынок труда, ведут, с одной стороны, к росту спроса на работников, обладающих уникальными знаниями и навыками, а с другой стороны, — к снижению востребованности многих профессий (Ларин, Хрусталева, Ноакк, 2020; Хрусталева, Баранова, 2013). Так, например, исследования компании PwC показывают, что сегодня порядка 80% взаимодействия компаний с клиентами осуществляется без людей, многие рутинные операции, которые раньше люди выполняли порой в течение долгого времени, сегодня гораздо быстрее выполняют чат-роботы (Матюшок, Красавина, Матюшок, 2020). Само содержание труда меняется, труд становится более интеллектуально насыщенным, ценится работник, умеющий обрабатывать и применять информацию, добывать новые знания, разрабатывать инновационные продукты. Технологический прогресс формирует основу для соединения работника интеллектуального труда со средствами труда, причем такой работник обладает собственностью на свои уникальные способности, которая не может быть отчуждена. Это формирует тенденцию роста доходов такой категории работников.

Для стран со средним уровнем дохода на душу населения негативный тренд в период 1990—2009 гг. был более выражен, чем для богатых стран. Эта группа стран в целом имела более высокие темпы экономического роста, чем развитые страны, привлекая капитал и обеспечивая высокую доходность от инвестиций. Это вызывало заметное снижение доли оплаты труда в ВВП: так, в Китае этот показатель снизился со значения 76% в 1992 г. и до 59% в 2010 г. Замедление темпов экономического роста после глобального кризиса, с одной стороны, распространение новых технологий, внедрение искусственного интеллекта и индустрии 4: 0, с другой стороны, вызвало поляризацию рынка труда и обусловило незначительные колебания вокруг постоянного среднего значения доли оплаты труда в ВВП во втором десятилетии XXI в. в Китае и других крупных экономиках стран со средним уровнем доходов.

¹⁰ Оценка коэффициента α специфичная для каждой страны и в табл. 2 не приводится.

¹¹ По классификации МВФ (<https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/FM>).

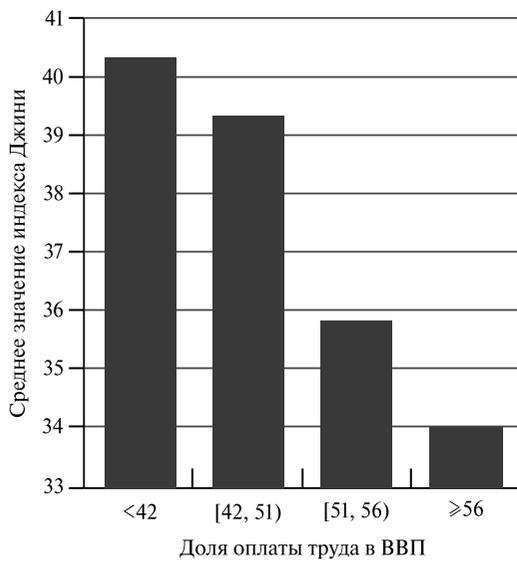


Рис. 3. Значение индекса Джини, усредненного по квартильным группам доли оплаты труда в ВВП, %

Источники: построено авторами по данным Всемирного банка (Gini Index) и базы данных TED (L_{share}).

Конечно, доля оплаты труда в ВВП лишь косвенно отражает уровень неравенства. Государства осуществляют перераспределение дохода, основным инструментом которого является налогообложение. В большинстве стран с высокими доходами на душу населения действует прогрессивная шкала налогообложения. Это приводит к некоторому снижению неравенства. В работе (Варшавский, 2021) приведены оценки соотношения индекса Джини до и после уплаты налога на доходы физических лиц: в странах ЕС — 1,45–1,84; США — 1,31; Россия — 1,0 (т.е. в России НДФЛ и трансферты не снижают неравенства).

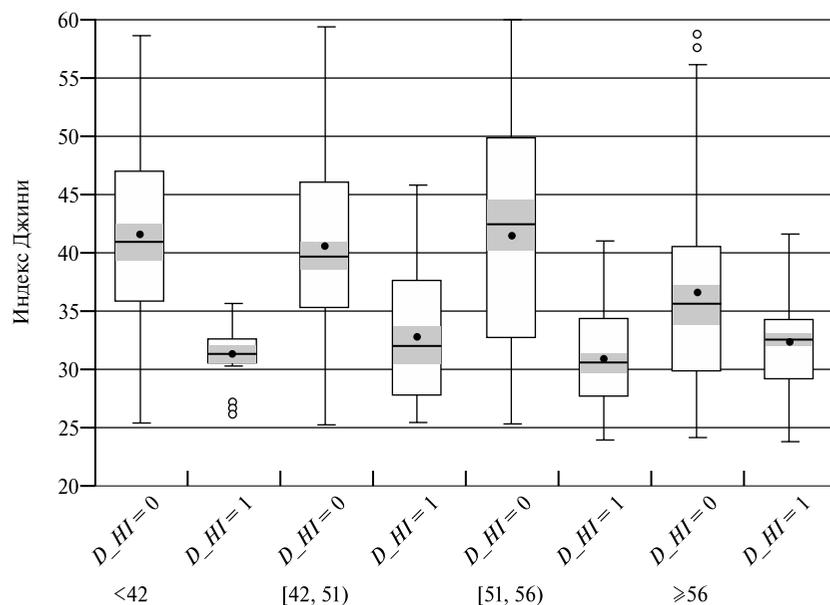


Рис. 4. Диаграмма размаха (BoxPlot) коэффициента Джини для стран с высокими ($D_{HI} = 1$) и средними ($D_{HI} = 0$) доходами с разделением выборки на квартили по L_{share}

Источники: построено авторами по данным Всемирного банка (Gini Index) и базы данных TED (L_{share}).

Взаимосвязь доли труда в доходе и неравенства. Для характеристики неравенства в распределении доходов среди населения внутри страны широко используется индекс Джини. При всем несовершенстве этого показателя и существовании других, более адекватных методов оценки внутристранового неравенства в доходах (Варшавский, 2022), в базе данных Всемирного банка есть достаточно исторических данных для изучаемых стран для проведения сравнительного анализа.

Следует сразу отметить, что статистически значимой корреляционной связи между индексом Джини и долей оплаты труда в ВВП не выявлено. Однако для групповых средних такая связь имеется, что может быть проиллюстрировано рис. 3.

Более детальный анализ показывает, что страны с высоким уровнем дохода во всех квартильных группах имеют более низкий коэффициент Джини (т.е. более равномерное распределение доходов), чем страны со средним уровнем дохода (рис. 4).

Борьба с последствиями пандемии COVID-19 повысила долю социальных трансфертов в совокупном доходе населения во многих странах, включая Россию (Balashova, 2022). Эти трансферты, безусловно, поддержали беднейшие слои населения. Но вместе с тем снижение доходов среднего класса, вызванное ограничительными мерами, привело к углублению неравенства между наиболее обеспеченным населением и средним классом. Чрезмерное неравенство является препятствием для устойчивого экономического роста и представляет угрозу для развития России (Варшавский, 2019).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экономическое неравенство является одной из самых острых проблем в современном мире и рассматривается как препятствие к достижению ЦУР. Доля оплаты труда в ВВП является косвенной мерой неравенства, выявление складывающихся трендов способствует пониманию того, как распределяется доход от создаваемых товаров и услуг между трудом и капиталом. Среди 100 стран, рассмотренных в работе, выделено четыре группы стран, имеющих детерминированный тренд со структурным сдвигом для ряда «Доля оплаты труда в ВВП». В период с 1990 г. по 2009 г. выявлен понижающийся тренд, параметры которого различны для стран с высокой (более 56%) и низкой (менее 42%) долей оплаты труда в ВВП, с высоким и средним уровнем дохода на душу населения. Этот понижающийся тренд связан с распространением технологий, глобализацией и высокими темпами экономического роста Китая, Индии и других развивающихся стран. Структурные изменения, проявившиеся в изломе трендов, связаны с последствиями глобального экономического кризиса. В развитых странах с высокой долей оплаты труда в ВВП выявлен слабый повышающийся тренд после 2009 г., который обусловлен развитием Индустрии 4.0, трансформацией рынка труда, возрастающей потребностью в высококвалифицированных работниках.

В странах со средним уровнем дохода после глобального кризиса произошла стабилизация доли оплаты труда в ВВП.

Пандемия COVID-19 явилась причиной озабоченности в связи с замедлением мировой экономики и возросшей угрозой роста экономического неравенства. Инструментарий, примененный в данной работе, может быть использован для выявления влияния пандемии на тенденции в доле оплаты труда в ВВП и уровне экономического неравенства по мере накопления статистических данных.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица А1. Группировка стран по уровню дохода¹² и средней доле оплаты труда в ВВП

Квартиль	Страны с высоким доходом	Страны со средним доходом
$L_{share} < 42$ — первый квартиль	Объединенные Арабские Эмираты Бахрейн Кувейт Люксембург Оман Катар Саудовская Аравия	Ангола Аргентина Азербайджан Ботсвана Камерун Эквадор Габон Индонезия Ирак Кения Камбоджа Шри-Ланка Марокко Малайзия Филиппины Сенегал Таджикистан Тунис

¹² По классификации Всемирного банка на 2019 г.

Окончание таблицы А1.

Квартиль	Страны с высоким доходом	Страны со средним доходом
$42 < L_{share} < 53$ — второй квартиль	Чили Ирландия Израиль Литва Латвия Мальта Норвегия Сингапур Швеция Тринидад и Тобаго Уругвай	Армения Бангладеш Болгария Боливия Бразилия Коста-Рика Иран Ямайка Мексика Македония Пакистан Российская Федерация Венесуэла Вьетнам Южно-Африканская Республика
$53 < L_{share} < 56$ — третий квартиль	Австралия Австрия Кипр Чешская Республика Дания Финляндия Великобритания Гонконг (регион КНР) Исландия Италия Япония Новая Зеландия Словацкая Республика	Беларусь Доминиканская Республика Египет Грузия Гватемала Казахстан Перу Румыния Турция Танзания Украина Замбия
$L_{share} \geq 56$ — четвертый квартиль	Бельгия Канада Швейцария Германия Испания Эстония Франция Греция Хорватия Венгрия Южная Корея Нидерланды Польша Португалия Словения Тайвань (региона КНР) Соединенные Штаты Америки	Китай Кот-д'Ивуар (Берег Слоновой Кости) Колумбия Индия Кыргызская Республика Молдова Нигерия Сербия Таиланд

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Анисимова Г.В.** (2013). Неравенство и экономический рост в глобализационной экономике // *Экономика и предпринимательство*. № 2 (31). С. 62–68. [Anisimova G.V. (2013). Inequality and economic growth in the economy globalization. *Economics and Entrepreneurship*, 2 (31), 62–68 (in Russian).]
- Варшавский А.Е.** (2007). Замедление распространения инноваций и перехода к обществу знаний при росте экономического неравенства // *Концепции*. № 2 (19). С. 3–36. [Varshavsky A.E. (2007). Slowing the spread of innovation and transition towards a knowledge society with growing economic inequality. *Concepts. Scientific and Practical Magazine*, 2 (19), 3–36 (in Russian).]
- Варшавский А.Е.** (2019). Чрезмерное неравенство доходов — проблемы и угрозы для России // *Социологические исследования*. № 8. С. 52–61. DOI: 10.31857/S013216250006136-2 [Varshavsky A.E. (2019). Excessive income inequality — problems and threats for Russia. *Sociological Studies (Socis)*, 8, 52–61. DOI: 10.31857/S013216250006136-2 (in Russian).]
- Варшавский А.Е.** (2021). Об актуальных проблемах экономического развития, неравенстве и его влиянии на нашу жизнь // *Анализ и моделирование экономических и социальных процессов: математика, компьютер, образование*. № 28. С. 22–37. DOI: 10.20537/mce2021econ02 [Varshavsky A.E. (2021). On the current problems

of economic development, inequality and its impact on our lives. *Analysis and Modeling of Economic and Social Processes: Mathematics. Computer. Education*, 28, 22–37 (in Russian).]

- Варшавский А.Е.** (2022). Модель для анализа неравенства доходов на основе конечной функциональной последовательности (проблемы адекватности и применения) // *Модели экономических и социальных систем*. № 14 (3). С. 521–523. DOI: 10.20537/2076-7633-2022-14-3-675-689 [Varshavsky A.E. (2022). A model for analyzing income inequality based on a finite functional sequence (adequacy and application problems). *Computer Research and Modeling. Compend. of Sc. Works*, 14 (3), 521–523. DOI: 10.20537/2076-7633-2022-14-3-675-689 (in Russian).]
- Канторович Г.Г.** (2002). Анализ временных рядов // *Экономический журнал ВШЭ*. № 3. С. 379–401. [Kantorovich G.G. (2002). Time series analysis. *The HSE Economic Journal*, 6, 3, 379–401 (in Russian).]
- Ларин С.Н., Хрусталева Е.Ю., Новак Н.В.** (2020). Трансформация структуры интеллектуального капитала и рост значимости его составляющих — человеческого капитала и интеллектуальной собственности — в современной экономике // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. Т. 16. № 4. С. 745–758. DOI: 10.24891/ni.16.4.745 [Larin S.N., Khrustaleva E.Yu., Novak N.V. (2020). Transformation of the structure of intellectual capital and the growing importance of its components — human capital and intellectual property — in the modern economy. *National Interests: Priorities and Security*, 16, 4, 745–758. DOI: 10.24891/ni.16.4.745 (in Russian).]
- Матюшок В.М., Балашова С.А.** (2021). Неравенство мирового развития как глобальный вызов: модели «ответа» // *Мир новой экономики*. № 15 (4). С. 74–87. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-4-74-87 [Matyushok V.M., Balashova S.A. (2021). Inequality of world development as a global “challenge” and “response” models. *The World of New Economy*, 15 (4), 74–87. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-4-74-87 (in Russian).]
- Матюшок В.М., Красавина В.А., Матюшок С.В.** (2020). Мировой рынок систем и технологий искусственного интеллекта: становление и тенденции развития // *Вестник РУДН. Серия: Экономика*. Т. 28. № 3. С. 505–521. DOI: 10.22363/2313-2319-2020-28-3-505-521 [Matyushok V.M., Krasavina V.A., Matyushok S.V. (2020). The global market of artificial intelligence systems and technologies: Formation and development trends. *RUDN Journal of Economics*, 28, 3, 505–521. DOI: 10.22363/2313-2319-2020-28-3-505-521 (in Russian).]
- Пикетти Т.** (2015). Капитал в XXI веке. Пер. с фр. А.Л. Дунаев, науч. ред. пер. А.Ю. Володин. М.: Ад Маргинем Пресс. 592 с. [Piketty T. (2015). *Capital in the twenty first century*. Moscow: Ad Marginem Press. 592 p. (in Russian).]
- Римашевская Н.М.** (2005). О проблеме преодоления бедности и неравенства // *Экономическая наука современной России*. № 3. С. 46–51. [Rimashevskaya N.M. (2005). On the problem of overcoming poverty and inequality. *Economics of Contemporary Russia*, 3, 46–51 (in Russian).]
- Скороботов А.** (2016). Тестирование наличия единичных корней в панельных данных при однородной альтернативе // *Научный вестник ИЭП им. Гайдара.ру*. № 11. С. 39–46. [Skorobotov A. (2016). Testing for the presence of unit roots in panel data with a homogeneous alternative. *Naychnyi Vestnik IEP Gaidar.ru*, 11, 39–46 (in Russian).]
- Скороботов А.** (2017). Тестирование наличия единичных корней в панельных данных против неоднородной альтернативы с приложением к региональным индексам потребительских цен РФ // *Российское предпринимательство*. Т. 18. № 2. С. 175–184. DOI: 10.18334/гп.18.2.37274 [Skorobotov A. (2017). Unit root tests for panel data against plural alternatives with application to regional consumer price index of the Russian Federation. *Russian Journal of Entrepreneurship*, 18 (2), 175–184. DOI: 10.18334/гп.18.2.37274 (in Russian).]
- Хрусталева Е.Ю., Баранова Н.М.** (2013). Интеллектуальные семантические модели для повышения качества образовательных и научно-исследовательских процессов // *Экономический анализ: теория и практика*. № 35. С. 2–10. [Khrustaleva E.Yu., Baranova N.M. (2013). Intelligent semantic models for improving the quality of educational and research processes. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 35, 2–10 (in Russian).]
- Шевяков А.Н.** (2005). Социальное неравенство, бедность и экономический рост // *Общество и экономика*. № 3. С. 5–18. [Sheviakov A.N. (2005). Social inequality, poverty and economic growth. *Society and Economy*, 3, 5–18 (in Russian).]
- Шевяков А.Н.** (2010). Социальное неравенство: тормоз экономического и демографического роста // *Уровень жизни населения регионов России*. № 5 (147). С. 38–52. [Sheviakov A.N. (2010). Social inequality: Hindrance for economic and demographic growth. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, 5 (147), 38–52 (in Russian).]
- Acemoglu D.** (2003). Labor- and capital augmenting technical change. *J. of the European Economic Association*, 1 (1), 1–37. DOI: 10.1162/154-247603322256756
- Alvaredo F., Chancel L., Piketty T., Saez E., Zucman G.** (2018). *World inequality report 2018*. Available at: <https://wir2018.wid.world/>

- Aum S., Shin Y.** (2020). Why is the labor share declining? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 102 (4), 413–428. DOI: 10.20955/r.102.413–28
- Bai J., Ng S.** (2004). A panic attack on unit roots and cointegration. *Econometrica*, 72 (4), 1127–1177. DOI: 10.1111/j.1468–0262.2004.00528.x
- Balashova S.** (2022). Recent trends in personal income and the impact of Covid-19: Case of Russia. Chap. 22. In: A.P. Duarte, S. Redzepagic, F. Murta (eds.). *The European integration process: Crisis and resilience in the aftermath of the Covid-19 pandemic*. Imprensa da Universidade de Coimbra, 391–407. DOI: 10.14195/978-989-26-2364-1
- Breitung J., Pesaran M.H.** (2008). Unit roots and cointegration in panels. *Advanced Studies in Theoretical and Applied Econometrics*, 46 (1565), 279–322. DOI: 10.1007/978-3-540-75892-1_9.
- Dabla-Norris E., Kochhar K., Suphaphiphat N., Ricka F., Tsounta E.** (2015). Causes and consequences of income inequality: A global perspective. *IMF Staff Discussion Notes*, 15 (13), 1. DOI: 10.5089/9781513555188.006
- Dickey D.A., Fuller W.A.** (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49 (4), 1057. DOI: 10.2307/1912517
- Im K.S., Pesaran M.H., Shin Y.** (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115 (1), 53–74. DOI: 10.1016/S0304-4076 (03)00092-7
- Jones C.I., Romer P.M.** (2009). The new Kaldor facts: Ideas, institutions, population, and human capital. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2 (1), 224–245. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004
- Kaldor N.** (1961). Capital accumulation and economic growth. In: D.C. Hague (ed.). *The theory of capital*. London: Palgrave Macmillan, 177–222. DOI: 10.1007/978-1-349-08452-4_10
- Krugman P.** (2014). Wealth over work. *The New York Times*, March. Available at: <https://www.nytimes.com/2014/03/24/opinion/krugman-wealth-over-work.html>
- Levin A., Lin C.-F., James Chu C.-S.** (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108 (1), 1–24. DOI: 10.1016/S0304-4076 (01)00098-7
- Manyika J., Mischke J., Bughin J., Woetzel J., Krishnan M., Cudre S.** (2019). A new look at the declining labor share of income in the United States. *McKinsey Global Institute Discussion Paper*, 1–61. Available at: www.mckinsey.com/mgi
- OECD (2015). *The labour share in G20 economies. Report prepared for the G20 employment working group*. Antalya, Turkey, 26–27 February 2015.
- Piketty T.** (2014). Le Capital au XXI^e siècle. In English: **Piketty T.** (2014). *Capital in the twenty first century*. Cambridge: Harvard University Press.
- Piketty T.** (2019). *Capital et idéologie*. PSE-Ecole d'économie de Paris. (Postprint) halshs-02301306, HAL.
- Stiglitz J.E.** (2013). The price of inequality: How today's divided society endangers our future. 1st ed. New York: W.W. Norton & Company, Inc.
- Tugcu C.T.** (2018). Panel data analysis in the energy-growth nexus (EGN). *The economics and econometrics of the energy-growth nexus*. Amsterdam: Elsevier Inc., 255–271. DOI: 10.1016/B978-0-12-812746-9.00008-0
- Wooldridge J.M.** (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. 2nd ed. Cambridge: The MIT Press.

Income inequality: Global trends in labour share of GDP

© 2023 S.A. Balashova, V.M. Matyushok, E.Yu. Khrustalev

S.A. Balashova,*Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia; e-mail: balashova-sa@rudn.ru***V.M. Matyushok,***Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia; e-mail: matyushok-vm@rudn.ru***E.Yu. Khrustalev,***Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences (CEMI RAS), Moscow, Russia; e-mail: stalev777@yandex.ru*

Received 17.04.2023

This study was supported by the RUDN University Strategic Academic Leadership Program.

Abstract. Recent trends in the labour share of income dynamics in high- and middle-income countries and the relationship between the amount of GDP paid out in wages, salaries and benefits and inequality in income distribution are examined in this article. The growing concern about the rising inequality due to COVID-19 worldwide explains the necessity of research in this field. To detect the trend, the autoregressive model is examined, which is estimated by the least squares dummy variable method for panel data. A negative trend was revealed for countries with a high share of labor of output in the period of the 1990–2010s, which was replaced by a weak positive trend. At the same time, for several countries with a low share of labor in GDP, negative trends intensified after the global economic crisis. For the group of countries where compensation for labor costs averages from 42 to 56% of GDP, the hypothesis of a trend was not confirmed. Our results confirm the relevance of negative trends in the share of labor compensation of income caused by such common factors as technological change or globalization in the period 1990–2010 and point to divergent trends in the decade following the global crisis.

Keywords: labour share, income distribution, inequality, Gini index, trend-stationarity process, panel data, unit root test.

JEL Classification: C12, C22, D31.

For reference: **Balashova S.A., Matyushok V.M., Khrustalev E.Yu.** (2023). Income inequality: Global trends in labour share of GDP. *Economics and Mathematical Methods*, 59, 4, 19–31. DOI: 10.31857/S042473880028222-3 (in Russian).