

Научная статья

УДК 330.1

doi: 10.17223/19988648/57/3

## Учет природных условий добычи как основа оценки эффективности деятельности предприятия

Сергей Владимирович Чернявский<sup>1</sup>, Михаил Викторович Палт<sup>2</sup>,  
Владимир Сергеевич Чернявский<sup>3</sup>, Ирина Александровна Астахова<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup> *Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия*

<sup>2</sup> *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
Москва, Россия, mvpalt@mail.ru*

<sup>4</sup> *Майкопский государственный технологический университет,  
Майкоп, Россия, irene-77@mail.ru*

<sup>1</sup> *vchern2007@bk.ru*

<sup>3</sup> *vchern2007@bk.ru*

**Аннотация.** Налоговый механизм в добывающих отраслях промышленности должен обеспечивать всем предприятиям относительно равные условия хозяйствования, дифференциация которых в значительной степени вызвана влиянием природных условий добычи полезных ископаемых. Однако инструменты используемого налогового механизма, в том числе дифференциация ставок налога на добычу полезных ископаемых, не способны обеспечить необходимое равенство в доходности добывающих предприятий после налогообложения. Дифференциация природных условий добычи полезных ископаемых выражается в дифференциальной горной ренте месторождения, изъятие которого должно быть обеспечено неналоговым методом. Это объясняется тем, что данный рентный доход полностью является собственностью государства, как владельца недр, для чего налоговое изъятие неэффективно.

**Ключевые слова:** природные ресурсы, производственный капитал, дифференциальная горная рента, квазирента, механизм изъятия горной ренты, неналоговое изъятие, инновационные технологии

**Для цитирования:** Чернявский С.В., Палт М.В., Чернявский В.С., Астахова И.А. Учет природных условий добычи как основа оценки эффективности деятельности предприятия // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2022. № 57. С. 36–44. doi: 10.17223/19988648/57/3

Original article

## Accounting for natural mining conditions as the basis for evaluating the effectiveness of the enterprise

Sergei V. Chernyavskiy<sup>1</sup>, Mikhail V. Palt<sup>2</sup>,  
Vladimir S. Chernyavskiy<sup>3</sup>, Irina A. Astakhova<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup> *Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

<sup>2</sup> *Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, mvpalt@mail.ru*

<sup>4</sup> *Maykop State Technological University, Maykop, Russia, Irene-77@mail.ru*

<sup>1</sup> *vols85-85@mail.ru*

<sup>3</sup> *vols85-85@mail.ru*

**Abstract.** The tax mechanism in the extractive industries should provide all enterprises with relatively equal terms of business, the differentiation of which is largely due to the influence of natural mineral mining conditions, to the number of the production conditions of mining factors of the Reno formation and the quality of minerals. However, the tools of the tax mechanism used, including the differentiation of tax rates for mining, are not able to ensure the necessary equality in mining enterprises' profitability after taxation. Some economists offer a certain averaging of payments for deposits, which, in fact, is a refusal from the principles of rental taxation of mining enterprises. The differentiation of natural mineral mining conditions is expressed in the differential mining rent of the deposit. The withdrawal of the differential mountain rent in the income of the state, the owner of the subsoil, can be ensured by further strengthening the differentiation of tax rates for mining, adding conditions for the development of specific deposits or the use of various forms of non-tax seizures of differential mining. In our opinion, the withdrawal of differential mining rents should be provided with a non-tax method. This is due to the fact that this rental income is fully owned by the state as the owner of the subsoil, for which the tax seizure is inefficient. Another part of the rental deposits of the field is a quasirent, a rent of machines or production capital. The quasirent, fully or partially, but at a rate reduced compared with the level of profit taxation, should be left at the disposal of the mining enterprise to stimulate an increase in the technological and innovative level of production. The last part of rental incomes is an absolute meager, which is formed from the excess of the existing demand for this natural resource. Taxation of absolute rent, as part of the entrepreneurial profit, should be made using the established taxation rates of profits on the general basis. Thus, the taxation of each part of the revenue income of the extractive enterprise should be carried out separately, in accordance with the specified principles, which will ensure the rental nature of the tax mechanism of mining enterprises and will strengthen its stimulating effect on improving the technological and innovative mining level.

**Keywords:** natural resources, production capital, differential mining, quasirent, mechanism for extracting mountain rent, non-tax seizure, innovative technologies

**For citation:** Chernyavskiy, S.V., Palt, M.V., Chernyavskiy, V.S. & Astakhova, I.A. (2022) Accounting for natural mining conditions as the basis for evaluating the effectiveness of the enterprise. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 57. pp. 36–44. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/57/3

Налоговый механизм призван не только обеспечивать «...бюджеты бюджетной системы Российской Федерации стабильными поступлениями налоговых доходов, достаточными для исполнения расходных обязательств субъектами публично-правовых образований (фискальная функция» [3, с. 70], но и «...стимулировать деятельность экономических субъектов разных отраслей» [16], т.е. выполнять стимулирующую функцию. Так, по мнению Г.А. Александрова и А.Л. Яблонева, «...налоговое администрирование вообще и в недропользовании в частности не должно сводиться лишь к фискальной функции» [1, с. 49]. По мнению А.В. Ложниковой, используемый налоговый механизм в добывающих отраслях промышленности «...выполняет фискальную функцию, но не выполняет компенсационную и стимулирующую функции» [7, с. 98]. Однако он «...не заинтересовывает недропользователей в более эффективном использовании природного ресурса. Также отсутствует интерес к достижению максимального извлечения природного ресурса из месторождения в силу специфики распределения затрат в сырьевом комплексе» [7, с. 98–99].

В первую очередь стимулирующая функция налогового механизма в добывающих отраслях промышленности состоит в том, что он должен нивелировать влияние природных условий добычи на доходность отдельных предприятий минерально-сырьевого комплекса за счет изъятия у них дифференциальной горной ренты как части его дохода, «...которая обусловлена природным качеством месторождений» и «...что действующие системы платежей в недропользовании требуют реформирования, основанного на дифференциации месторождений по природным, включая горнотехнические, условиям» [1, с. 47].

Действительно дифференциальная горная рента месторождения или иного объекта добычи есть «...дополнительный не заработанный собственными усилиями доход от использования недр, обусловленный их лучшими характеристиками по отношению к другим месторождениям» [12]. Указанная часть рентных доходов, в отличие от квазиренды, как ренты машин или производственного капитала, образуемой «...из экономии на издержках, которую приносят лучшие машины» [8, с. 16], и абсолютной ренты, представляющей собой рентный доход, образующийся из превышения имеющегося спроса на данный природный ресурс над совокупным предложением, должна полностью изыматься в пользу государства, как собственника недр. В России же, по мнению А.А. Карветской и Г.Б. Морозова, государство и ВИНКи поделили горную ренту от добычи нефти приблизительно пополам, тогда как «...в мире, причем в разных странах – от Латинской Америки до Норвегии – государство в среднем изъяло две трети дохода и треть оставило компаниям» [4, с. 31]. Таким образом, даже с позиции мировой практики недропользования российский налоговый механизм в данной области нуждается в корректировке и совершенствовании.

Однако обеспечить совершенствование налогового механизма в недропользовании за счет изъятия «...в бюджет у хозяйствующих субъектов части прибыли (сверхприбыли), являющейся не результатом непосредствен-

ной предпринимательской деятельности, а полученной в результате использования природного ресурса» [12], возможно различными методами, например, считать, что дифференциальная горная рента – это сверхприбыль, хотя это только ее часть, обусловленная добычей (использованием) природного ресурса. Тогда «дифференциальная горная рента – это дополнительная (незаработанная) часть прибыли (сверхприбыль) горнодобывающего предприятия, получаемая сверх уровня прибыли, объективно определяемого по методике, основанной на учете господствующего в экономике (среднего) банковского процента, за счет эксплуатации более эффективных месторождений» [15]. При этом «...в природе не существует даже двух одинаковых месторождений» [14, с. 59]. Следует согласиться с А.П. Куликовым, который считает, что если «...понятие природной ренты эквивалентно понятию “сверхприбыль” ...тогда природа изъятия будет другой. В то же время величина природной ренты должна определяться в первую очередь природными факторами» [6, с. 403].

Таким образом, единая для горных предприятий и недропользователей ставка среднего банковского процента не может учитывать в каждом случае разные природные условия эксплуатации более эффективных месторождений. В свою очередь, дифференциальная горная рента «...рассчитывается на основе выявляемой многофакторной корреляционной зависимости между природными характеристиками месторождений (факторами), начиная с худших по природным условиям месторождений (“базовых”), и добавочной прибылью как субстанции ренты» [1, с. 48].

В самом простом случае сверхприбыль представляет собой сумму дифференциальной горной ренты (рентный доход, полученный как результат превышения природных условий данного месторождения над худшим (замыкающим) месторождением, принадлежит государству) и квазиренты (рентный доход, полученный от использования более совершенных машин, оборудования, технологий добычи и т.д., за вычетом налога на прибыль, принадлежит недропользователю). В такой ситуации изъятие в пользу государства всей сверхприбыли, включая часть предпринимательской прибыли, неправомерно. Это понимают и сами сторонники отождествления горной ренты и прибыли, предлагая ликвидировать государственную собственность на недра: «...логичнее придать недрам статус гражданской собственности – как среде жизнеобеспечения общества, содержащей разнообразные природные ресурсы. Эта форма собственности более эффективна, чем государственная собственность, и более справедлива, чем частная собственность» [16, с. 68].

Другим способом изъятия у всех категорий недропользователей дифференциальной горной ренты является дальнейшее усиление дифференциации ставок налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ). Так, В.А. Анищенко отмечает, что ставки НДПИ «...могут дифференцироваться в зависимости от условий разработки месторождений. Устанавливая более низкие ставки, государство стимулирует разработку определенных категорий месторождений углеводородного сырья. Как правило, пониженные

ставки НДС устанавливаются при разработке шельфовых или морских месторождений углеводородного сырья, поскольку их разработка является более затратной» [2, с. 30]. Таким образом, подразумевается, что с помощью дифференциации ставок НДС учитываются не конкретные природные условия добычи отдельных месторождений, а их категорий или групп. Так, единая ставка НДС установлена для месторождений на дне Каспийского моря (0%); морских месторождений в Черном (глубина до 100 м), Печорском, Белом, Японском морях, а также в южной части Охотского моря (15%) и др. [2, с. 94]. Целесообразна ли дальнейшая дифференциация ставок НДС с целью изъятия (налогообложения) рентных доходов, полученных за счет лучших природных условий добычи?

Проблема усложняется тем обстоятельством, что к задаче налогообложения одних доходов (квизиренты, как части предпринимательской прибыли) добавляется задача изъятия дифференциальной горной ренты, т.е. одна и та же ставка должна выполнять совершенно разные функции налогового механизма. Так, по мнению Г.А. Александрова и А.Л. Яблонева, государство в качестве собственника недр призвано выполнять две функции: «...регулировать процесс изъятия ренты как добавочной прибыли, получаемой с лучших по природному качеству участков (рыночный метод), и администрировать налогообложение предпринимательского дохода, присваиваемого недропользователем после вычета ренты из валовой прибыли (административный метод)» [1, с. 47]. В этих условиях НДС «...является, по существу, фискальным и иррациональным по отношению к рентному характеру добывающего производства. Поэтому он по определению не способен выполнять какой-либо регулирующий недропользование функции, а также обеспечивать достижение консенсуса в интересах предпринимателей – разработчиков месторождений полезных ископаемых, и государства – собственника этих месторождений» [1, с. 47]. Однако Д.С. Львов неоднократно отмечал, что «...природная рента должна изыматься и использоваться по тем или иным правилам для нужд общества в целом. Налогом может облагаться только прибыль» [9, с. 11]. Указанной точки зрения придерживаются и другие экономисты: «Дело в том, что рента не является налогом, рента – это факторный доход» [11].

В этих условиях важнейшим недостатком НДС «...является то, что он не делает разницы между высоко- и низкодоходными нефтедобывающими предприятиями и месторождениями, поскольку его ставка для всех одна. Производительность скважин может отличаться в десятки раз. Поэтому при низких ставках НДС (которые стимулируют продолжение эксплуатации низкорентабельных месторождений) значительная масса дифференцированной ренты будет скрыта от налогообложения, а при повышении ставок НДС (как это было сделано) в неравном положении будут те нефтедобытчики, которые работают на выработанных и менее продуктивных месторождениях. В этих условиях им придется досрочно консервировать некоторые месторождения, еще пригодные к эксплуатации» [12]. Это объясняется тем, что применение налога на добычу полезных ископаемых

должно корректироваться «...одновременным введением дифференцированной ренты по наиболее продуктивным и рентабельным месторождениям» [12].

Как считает И.В. Картовенко, рентное налогообложение в добывающем секторе состоит «...в полном или почти полном изъятии ренты, несмотря на его теоретическую простоту, чрезвычайно сложно реализовать на практике, что связано с необходимостью учёта характеристик каждого месторождения», поэтому «...альтернативой указанному подходу является изъятие части рентных доходов посредством налоговых механизмов, предполагающих определённое усреднение платежей» [5, с. 22]. Таким образом, необходим или дополнительный налог или платеж, призванный обеспечить изъятие дифференциальной горной ренты, или отказ от рентного налогообложения и использование усредненного взимания ренты с помощью НДС и других платежей.

Если же остановиться на позиции полного изъятия ренты, то в этом случае организация рентного налогообложения или изъятия ренты может быть обеспечена несколькими путями (как налоговыми, так и неналоговыми). Так, В.В. Петрунин считает, что добавление «...в лицензионные соглашения условий разработки конкретных месторождений (в части определения уровня платежей) даст возможность учета множества индивидуальных особенностей добычи полезных ископаемых: специфики их залегания, степени выработанности месторождений и других факторов. Все это, естественно, значительно усложнит составление таких лицензионных соглашений и потребует углубленного контроля государственных органов при администрировании этих платежей. Однако такой подход найдет, по нашему мнению, поддержку у тех недропользователей, которые поставлены в настоящее время в неравные экономические условия из-за наличия у них малопродуктивных месторождений и (или) высоких затрат по их освоению в связи с объективными (природными) факторами» [12].

В определенной мере сходную позицию занимает Е.В. Моргунов, который считает, что «...решение этой задачи для конкретного месторождения нами видится в нахождении компромисса между собственником недр и недропользователем при помощи конкурса (аукциона)» [10, с. 23]. Такое согласование разнородных интересов будет состоять в расчете суммы, полагающейся недропользователю из совокупного дохода, которая «...может рассчитываться на основе банковского процента на вложенный капитал, рентабельности и ряда других экономических показателей с учетом наиболее значимых факторов образования прибыли и горной ренты в нефтегазовом секторе России» [10, с. 23]. Таким образом, и в этом случае дифференциальная горная рента сводится к сверхприбыли. Между тем «...в связке «рента – предпринимательский доход» как две части единого целого (прибыли) рента первична, а предпринимательский доход вторичен» [1, с. 48]. Из суммы дохода должна быть исключена дифференциальная горная рента, подлежащая полному изъятию в федеральный или соответствующие

местные бюджеты, а остаток признается предпринимательским доходом, подлежащим налогообложению по ставке налога на прибыль.

По нашему мнению, следует признать целесообразным использование неналогового изъятия, однако не за счет усиления лицензионных соглашений природными условиями добычи соответствующих объектов разработки, а с помощью индивидуальной цены, устанавливаемой каждому конкретному месторождению, скважине и т.д., по которой полезное ископаемое (нефть) будет оплачиваться государством после добычи, оставаясь его собственностью. Цена должна устанавливаться исходя из обоснованных затрат на добычу весовой или объемной единицы нефти с учетом особенностей применяемой технологии добычи (этим будет обеспечиваться учет конкретных природных условий добычи) и нормальной рентабельности, учитывающей инвестиционные потребности данного месторождения. Это в дальнейшем позволит сосредоточить права на торговлю нефтью на мировых рынках в руках государства или уполномоченных государственных компаний. В то же время учет конкретных природных условий добычи предоставит возможность оценки реальной эффективности производственной деятельности добывающего предприятия, очищенной от влияния природных факторов. В современных кризисных условиях это позволит максимизировать поступление в федеральный бюджет рентного дохода за счет разницы между мировыми и внутренними ценами на нефть.

#### Список источников

1. Александров Г.А., Яблонев А.Л. Рентное регулирование и налоговое администрирование как факторы инвестиционной привлекательности торфодобывающего производства // Горный журнал. 2019. № 5. С. 46–50.
2. Анищенко В.А. Развитие системы налогообложения добычи и реализации углеводородного сырья в России : дис. ... канд. экон. наук. М., 2016. 213 с.
3. Архипова И.И., Иванова Н.А. Особенности построения налоговой системы РФ // Транспортное дело России. 2018. № 6. С. 70–73.
4. Карветская А.А., Морозов Г.Б. О распределении природной ренты в современной России // Вестник Челябинского государственного университета. 2009. № 9 (147). С. 31–37.
5. Картовенко И.В. Налоговые регуляторы нефтяного сектора в современной экономике : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2009. 24 с.
6. Куликов А.П. Подход к оценке природной ренты с точки зрения характеристик месторождения // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2004. Т. 2. С. 398–419.
7. Ложникова А.В. Рента в условиях модернизации и технологического развития: макро- и микроэкономическая природа. Томск : ТГУ, 2011. 300 с.
8. Ложникова А.В. Рента и рентная политика: трансформация в условиях модернизации экономики России : дис. ... д-ра экон. наук. Томск, 2011. 404 с.
9. Львов Д.С. О формировании системы национального дивиденда // Вестник университета. 2001. № 1 (2). С. 5–19.
10. Моргунов Е.В. Институционализация горной ренты (на примере нефтегазового сектора народного хозяйства России) : дис. ... канд. экон. наук. М., 2002. 122 с.
11. Некипелов А.Д. Политика правительства блокирует модернизацию экономики. URL: [http://www.ng.ru/Идеи.../10\\_nekipelov.html/](http://www.ng.ru/Идеи.../10_nekipelov.html/)

12. Петрунин В.В. Перспективы развития рентных платежей в сфере пользования природными ресурсами. URL: <https://www.lawmix.ru/bux/105882>

13. Природные ресурсы и окружающая среда. URL: [http://www.grandars.ru/География/Природные ресурсы/](http://www.grandars.ru/География/Природные_ресурсы/)

14. Разовский Ю.В., Булат С.А., Савельева Е.Ю. Оценка горной ренты. М. : Изд-во СГУ, 2009. 182 с.

15. Разовский Ю.В., Савельева Е.Ю. Развитие классификации ренты. URL: <http://www.viperson.ru/wind.php?ID=644833&soch=1/>

16. Семенов А.В., Руденко Ю.С., Разовский Ю.В., Макаркин Ю.Н. Арктическая нефтегазовая рента // Бурение и нефть. 2015. № 3. С. 64–69.

17. Шарифов А.А. Роль налоговой системы в регулировании экономики // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2010. № 1. С. 220–221.

## References

1. Aleksandrov, G.A. & Yablonev, A.L. (2019) Rental management and tax administration as factors of investment attractiveness of peat industry production. *Gornyy zhurnal – Ore & Metals*. 5. pp. 46–50. (In Russian). DOI: 10.17580/gzh.2019.05.08

2. Anishchenko, V.A. (2016) *Razvitie sistemy nalogooblozheniya dobychi i realizatsii uglevodorodnogo syr'ya v Rossii* [Development of the taxation system for the extraction and sale of hydrocarbon raw materials in Russia]. Economics Cand. Diss. Moscow.

3. Arkhipova, I.I. & Ivanova, N.A. (2018) Creation features of the tax system in Russian Federation. *Transportnoe delo Rossii – Transport Business of Russia*. 6. pp. 70–73. (In Russian).

4. Karvetskaya, A.A. & Morozov, G.B. (2009) O raspredelenii prirodnoy renty v sovremennoy Rossii [On the distribution of natural rent in modern Russia]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of Chelyabinsk State University*. 9 (147). pp. 31–37.

5. Kartovenko, I.V. (2009) *Nalogovye regulatory neftyanogo sektora v sovremennoy ekonomike* [Tax regulators of the oil sector in the modern economy]. Abstract of Economics Cand. Diss. Moscow.

6. Kulikov, A.P. (2004) Approach for natural rent estimation from the deposit characteristics point of view. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaystvennogo prognozirovaniya RAN*. 2. pp. 398–419. (In Russian).

7. Lozhnikova, A.V. (2011) *Renta v usloviyakh modernizatsii i tekhnologicheskogo razvitiya: makro- i mikroekonomicheskaya priroda* [Rent in the Conditions of Modernization and Technological Development: Macro- and microeconomic nature]. Tomsk: Tomsk State University.

8. Lozhnikova, A.V. (2011) *Renta i rentnaya politika: transformatsiya v usloviyakh modernizatsii ekonomiki Rossii* [Rent and rent policy: transformation in the conditions of modernization of the Russian economy]. Economics Dr. Diss. Tomsk.

9. L'vov, D.S. (2001) O formirovaniy sistemy natsional'no dividenda [On the formation of the national dividend system]. *Vestnik universiteta*. 1 (2). pp. 5–19.

10. Morgunov, E.V. (2002) *Institutsionalizatsiya gornoy renty (na primere neftegazovogo sektora narodnogo khozyaystva Rossii)* [Institutionalization of mining rent (on the example of the oil and gas sector of the national economy of Russia)]. Economics Cand. Diss. Moscow.

11. Nekipelov, A.D. (2005) Politika pravitel'stva blokiruet modernizatsiyu ekonomiki [Government policy blocks the modernization of the economy]. *Nezavisimaya gazeta* [Online] Available from: [http://www.ng.ru/Idei/.../10\\_nekipelov.html](http://www.ng.ru/Idei/.../10_nekipelov.html)

12. Petrunin, V.V. (2005) *Perspektivy razvitiya rentnykh platezhey v sfere pol'zovaniya prirodnymi resursami* [Prospects for the development of rent payments in the field of natural resources use]. [Online] Available from: <https://www.lawmix.ru/bux/105882>

13. Grandars.ru (n.d.) *Prirodnye resursy i okruzhayushchaya sreda* [Natural resources and the environment]. [Online] Available from: <http://www.grandars.ru> Geografiya>Prirodnye resursy/

14. Razovskiy, Yu.V., Bulat, S.A. & Savel'eva, E.Yu. (2009) *Otsenka gornoy renty* [Assessment of Mining Rent]. Moscow: Modern University for the Humanities.

15. Razovskiy, Yu.V. & Savel'eva, E.Yu. (2011) *Razvitie klassifikatsii renty* [Development of rent classification]. [Online] Available from: <http://viperson.ru/articles/razvitie-klassifikatsii-renty>

16. Semenov, A.V. et al. (2015) Arctic oil and gas rents. *Burenie i nefi'*. 3. pp. 64–69. (In Russian).

17. Sharifov, A.A. (2010) Role of the taxes system in the regulation of the economics. *RISK: Resursy, Informatsiya, Snabzhenie, Konkurentsia*. 1. pp. 220–221. (In Russian).

**Сведения об авторах:**

**Чернявский С.В.** – доктор экономических наук, профессор, лаборатория институциональной динамики Центрального экономико-математического института РАН (Нахимовский пр., 47, Москва, Россия, 117418). E-mail: vols85-85@mail.ru

**Палт М.В.** – кандидат экономических наук, кафедра экономики природопользования экономического факультета, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова (Ленинские горы, 1, Москва, Россия, 119991). E-mail: mvpalt@mail.ru

**Чернявский В.С.** – кандидат экономических наук, лаборатория финансово-кредитных механизмов экономического развития Центрального экономико-математического института РАН (Нахимовский пр., 47, Москва, Россия, 117418). E-mail: vchern2007@bk.ru

**Астахова И.А.** – кандидат экономических наук, кафедра землеустройства, Майкопский государственный технологический университет (ул. Первомайская, 191, Майкоп, Республика Адыгея, Россия, 385000). E-mail: Irene-77@mail.ru

**Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**Information about the authors:**

**S.V. Chernyavskiy**, Dr. Sci. (Economics), Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia. E-mail: vols85-85@mail.ru

**M.V. Palt**, Cand. Sci. (Economics), Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia. E-mail: mvpalt@mail.ru

**V.S. Chernyavskiy**, Cand. Sci. (Economics), Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia. E-mail: vchern2007@bk.ru

**I.A. Astakhova**, Cand. Sci. (Economics), Maykop State Technological University, Maykop, Russia. E-mail: Irene-77@mail.ru

**Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.**

*Статья принята к публикации 09.02.2022.*

*The article was accepted for publication 09.02.2022.*