

Экономическая оценка производственного развития нефтегазового региона по рентабельности активов организаций и рентабельности продукции

И.Л. Беилин  

Российский государственный университет правосудия (Казанский филиал),
420088, Казань, 2-я Азинская ул., д. 7а, Российская Федерация

 i.beilin@rambler.ru

Аннотация. Разработан новый методологический подход к межрегиональному производственному взаимодействию нефтегазовых регионов на основе анализа и моделирования рентабельности активов региональных организаций и рентабельности проданных ими товаров, продукции, работ и услуг. Релевантными параметрами исследования выбраны доминирующие производственные факторы нефтегазовых регионов: объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, а также индексы промышленного производства по видам экономической деятельности – «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства». Структура объема отгруженной продукции (работ, услуг) по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» представлена добычей угля, нефти и природного газа, металлических руд и прочих полезных ископаемых, а также предоставлением услуг в области добычи полезных ископаемых. В объеме отгруженных товаров и продукции, а также работ и услуг в сегменте «Обрабатывающие производства», выбраны: кокс и нефтепродукты, резиновые и пластмассовые изделия, химические вещества и продукты, лекарственные средства и материалы, прочая неметаллическая минеральная продукция, машины и оборудование, транспортные средства. Проведена комплексная кластеризация нефтегазовых регионов по рентабельности активов организаций, а также по рентабельности продукции, товаров, работ и услуг видов экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства». В результате, сформированные варианты производственной межрегиональной интеграции могут являться решением проблемы низкой рентабельности активов (и даже отрицательной в случае Оренбургской области и Самарской области) за счет синергетических эффектов снижения капиталоемкости и повышения сальдированного финансового результата производственных организаций. Установлено, что основным направлением совершенствования государственных программ в управлении инновационным индустриальным развитием нефтегазового региона является индикативное стимулирование рентабельности активов организаций обрабатывающих производств.

Ключевые слова: региональная экономика; экономика промышленности; рентабельность активов; рентабельность продукции; нефтегазовый регион; кластерный анализ

Благодарности: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-00189

Для цитирования: Беилин И.Л. Экономическая оценка производственного развития нефтегазового региона по рентабельности активов организаций и рентабельности продукции. *Экономика промышленности*. 2022;15(4):442–452. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-4-442-452>

Economic assessment of industrial development of the oil and gas region by return on assets of organizations and profitability of products

I.L. Beilin  

Russian State University of Justice (Kazan Branch),
7a 2nd Azinskaya Str., Kazan 420088, Russian Federation

 i.beilin@rambler.ru

Abstract. On the basis of the analysis and modelling of the return on assets of regional organizations and the profitability of the goods, products, works and services sold by them the

author of the article has developed a new methodological approach to interregional industrial interaction of oil and gas regions. The predominating production factors of oil and gas regions including the volume of the shipped own products, works and services completed on their own, and indexes of industrial production by the type of economic activity (“Mining” and “Manufacturing”) are chosen as the relevant parameters of the study. The structure of the volume of the shipped products (works, services) by type of economic activity “Mining” is represented by coal mining, oil and natural gas extraction, metal ore extraction, mining of other minerals and by providing corresponding services. As for the shipped goods and products, as well as works and services within the “Manufacturing” segment, the author chose coke and petroleum products; rubber and plastic products, chemicals and products, medicines and materials, other non-metallic mineral products, machinery and equipment, vehicles. A comprehensive clustering of oil and gas regions has been carried out according to the profitability of the assets of organizations, as well as the profitability of products, goods, works and services of the types of economic activity “Mining” and “Manufacturing”. As a result, the variants of industrial interregional integration formed may serve as the solution of the problem of low return on assets (and even negative in the case of the Orenburg region and the Samara region) due to the synergistic effects of reducing capital intensity and increasing the net financial result of the manufacturing organizations. It has been stated that the main direction for improving state programs in the management of innovative industrial development of oil and gas regions is indicative stimulation of return on assets of the manufacturing organizations.

Keywords: regional economics, industrial economics, return on assets, profitability of the products, oil and gas region, cluster analysis

Acknowledgements: The study has been conducted at the expense of a grant from the Russian Science Foundation, project № 23-28-00189

For citation: Beilin I.L. Economic assessment of industrial development of the oil and gas region by return on assets of organizations and profitability of products. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2022;15(4):442–452. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-4-442-452>

以组织的资产回报率和产品的利润率为视角对石油和天然气地区的工业发展进行经济评估

I.L. Beilin  

俄罗斯国立司法大学喀山分校,

420088, 俄罗斯联邦喀山第二阿津斯卡亚街街7a号

 i.beilin@rambler.ru

摘要: 基于对区域组织的资产回报率及其销售的商品、产品、工程和服务的利润率的分析 and 建模, 开发了一种石油和天然气跨区域生产互动的新的方法。相关的研究参数是石油和天然气地区的主要生产要素: 自己生产的货物运输量, 自己的力量完成的工程和提供的服务, 以及按经济活动类型划分的工业生产指数 – “采矿业” 和 “制造业”。按经济活动类型划分的发货产品 (工程、服务) 的数量结构是由煤炭开采、油气开采、金属矿石开采、其他矿物开采以及提供采矿作业领域的服务所代表。在 “制造业” 部分的货物和产品以及工程和提供的服务中, 焦炭和石油产品、橡胶和塑料产品、化学品和产品、药品和材料、其他非金属矿物产品、机械设备、运输车辆被选出。按照组织的资产回报率, 以及按照 “采矿业” 和 “制造业” 经济活动类型的产品、货物、工程和服务的盈利能力, 对石油和天然气地区进行了全面的分类。因此, 形成的生产区域间一体化的方案可以帮助解决资产回报率低的问题 (在奥伦堡州和萨马拉州的情况下甚至是负的), 这得益于降低资本强度和增加加工企业的平衡财务结果的协同效应。已经确定, 改善石油天然气地区创新工业发展管理的国家计划的主要方向是指示性地刺激加工企业的资产盈利能力。

关键词: 区域经济、工业经济、资产回报率、产品利润率、石油和天然气地区、集群分析

鸣谢: 本研究得到了俄罗斯科学基金会的资助, 项目编号 № 23-28-00189

Введение

По оценкам Министерства финансов РФ, спрос на углеводороды растет одновременно с восстановлением экономики. Можно предположить, что у нефтегазовых компаний страны имеется более десятилетия, чтобы подготовиться к диверсификации направлений деятельности. В свою очередь, у бюджета нефтегазовых регионов существуют необходимые возможности, чтобы обеспечить резервы и подготовиться к вероятному понижению экспортных доходов от углеводородов. Данный вопрос получил очередной виток актуальности в связи с новыми данными о намерениях расконсервирования отдельными странами нефтяных запасов.

Согласно умеренному сценарию, который предполагает малую вероятность достижения всех поставленных климатических целей до 2050 г., нефтяные котировки к этому времени будут варьироваться в интервале 60–90 долл. США за баррель. Если к 2050 г. реализуется наиболее оптимистичный сценарий достижения углеродной нейтральности, когда снизится потребность в новых нефтегазовых месторождениях, нефтяные цены снизятся до 24 долл. США за баррель¹. Повышение рентабельности российских нефтегазовых активов и продукции на фоне высокого спроса на углеводороды позволит существенно увеличить доходы российского бюджета.

Целью данного исследования является оценка экономической эффективности производственного развития нефтегазовых регионов (НГР) Приволжского федерального округа (ПФО), включая Республику Татарстан (РТ), Республику Башкортостан (РБ), Самарскую область (СО), Пермский край (ПК), Удмуртскую республику (УР), Оренбургскую область (ОО), на основе анализа структуры рентабельности активов и рентабельности продукции организаций данных субъектов.

Аналитический обзор

Вопросы рентабельности в нефтегазовой отрасли в настоящее время находят широкое отражение в экономических исследованиях с использованием методологических подходов цифровых технологий и факторного анализа, а их решение является важной составляющей инновационного развития и инвестиционной привлекательности нефтегазовых компаний [1–3]. Анализ факторов, оказывающих влияние на рентабельность активов организаций, а также система оценки эффек-

тивности их использования в производственной деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса, могут быть подвержены рискам, связанным с высокой капиталоемкостью отрасли [4–8].

Показатель рентабельности активов в оценке деятельности как предприятий химической промышленности в целом, так и крупнейших в стране нефтегазовых компаний Роснефть и Лукойл, в частности, требует детерминированного анализа динамики с учетом факторов неопределенности, в том числе с применением моделей Дюпона [9–14]. Эконометрический анализ и моделирование факторов, влияющих на рентабельность высокотехнологичных предприятий, прежде всего в химической промышленности, занимает важное место в обеспечении высокой конкурентоспособности российской продукции глубокой химической переработки углеводородного сырья и других товаров с высокой добавленной стоимостью [15–20]. Оценка рентабельности активов и рентабельности проданной продукции и товаров, а также работ и услуг производственных организаций, может являться основным критерием оптимизации производственной программы, направленной на развитие инновационной активности и инвестиционной привлекательности промышленности [21–25].

Экономическая эффективность индустриального развития нефтегазового региона в высокой степени связана с анализом и моделированием структуры и динамики объема отгруженной продукции собственного производства и индексов промышленного производства по видам экономической деятельности: «Добыча полезных ископаемых» (ДП) и «Обрабатывающие производства» (ОП). Поскольку налог на добычу полезных ископаемых и вывозная пошлина нефтегазовыми компаниями, действующими на территории данного региона, в значительной степени распределяется в федеральный бюджет, то их прибыль от реализации продукции, а также выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» является не рентной. Доходы нефтегазовых компаний в данном случае представляют собой вознаграждение за разведку и бурение, а также непосредственно за производственные работы по нефтедобыче, объем которых растет.

Средняя величина объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» в НГР ПФО значительно выше

¹ МЭА допустило падение цен на нефть до \$36 за баррель к 2030 году. URL: <https://tass.ru/ekonomika/12646051>

среднего значения соответствующего параметра по всему округу. Кроме высокой населенности нефтегазовых регионов, это обусловлено следующими основными тремя обстоятельствами:

– высокоразвитым нефтегазохимическим комплексом нефтегазовых регионов, обеспеченным преимущественно собственным сырьем, что не только повышает рентабельность функционирующих на территории округа вертикально интегрированных нефтегазовых компаний за счет снижения издержек на промежуточных стадиях процесса добыча–переработка–сбыт, но и обеспечивает высокую точность долгосрочного планирования;

– межотраслевой горизонтальной производственной интеграцией, региональный нефтегазохимический комплекс которой является как основным производственным партнером, так и драйвером инвестиционной и инновационной привлекательности обрабатывающих производств региона.

Индексы промышленного производства в нефтегазовых регионах, характеризующие изменение валового внутреннего продукта в важнейших секторах экономики «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства» и «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды», практически не отличаются от их средних значений по рассматриваемому федеральному округу. С одной стороны, это можно объяснить инфляционным влиянием и комплексом макроэкономических показателей, в равной степени влияющим на все регионы и отрасли экономики, а с другой стороны, можно увидеть проблематику в том, что индексы промышленного производства в нефтегазовых регионах, являющихся драйверами производственного развития страны, не превосходят этот показатель в других субъектах. Анализ индексов промышленного производства в нефтегазовых регионах ПФО отдельно по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства» показал аналогичные результаты, что в целом может быть следствием санкционного давления. Оно в высокой степени затрагивает наиболее капиталоемкие новые технологии и оборудование, используемые в добыче и переработке тяжелой нефти и ПНГ.

Результаты и их обсуждение

Объем отгруженных товаров и продукции, а также работ и услуг, в секторе «Добыча полезных ископаемых» НГР ПФО в высокой степени влияет на величину этого показателя по всему

округу. Это вполне закономерно, учитывая, что других полезных ископаемых в данном округе, кроме нефти и газа, практически нет, за исключением присутствия небольшого количества металлических руд в основном на территории Республики Башкортостан.

Структура объема основных видов отгруженной продукции (работ, услуг) нефтегазовых регионов ПФО по экономической деятельности «Обрабатывающие производства» также практически в полной степени определяет данную структуру по всему рассматриваемому округу. Это может объясняться как высокой плотностью населения и, соответственно, трудовых ресурсов в половине нефтегазовых регионов, так и укоренившимся территориальным принципом размещения обрабатывающей промышленности вблизи нахождения сырьевых ресурсов.

В распределении отгруженных товаров, работ и услуг собственными силами НГР ПФО в секторе «Добыча полезных ископаемых» преобладает частная форма собственности. Исключение составляет Республика Башкортостан, основная часть нефтедобычи которой находится в собственности государственной корпорации.

По объемам присутствия иностранного капитала, как по структуре произведенной продукции, так и по занятому населению, в секторе «Добыча полезных ископаемых» значительно выделяется Республика Татарстан, что обусловлено, очевидно, ее инновационным типом развития.

Рентабельность активов и рентабельность проданной продукции можно считать одними из основных критериев эффективности производственной деятельности, которыми следует, в том числе, руководствоваться при разработке методологических подходов к программному управлению регионом. Добыча полезных ископаемых является наиболее высоко рентабельной деятельностью не только по активам организаций, но и по продукции, товарам, работам и услугам. При этом следует учитывать ее высокую капиталоемкость, обусловленную сложностями разведки, бурения и извлечения тяжелой нефти, а также еще и то, что основная часть рентных доходов нефтегазовых компаний в форме налога на добычу полезных ископаемых и вывозной пошлины предназначается федеральному бюджету. Учитывая тот факт, что в показатель рентабельности налоги не закладываются, производственная деятельность НГР ПФО в области добычи полезных ископаемых значительно более рентабельна, чем в среднем по данному округу. Это в равной степени справедливо как

для активов нефтегазовых компаний, так и для их продукции, работ и услуг, поскольку сырая нефть является самым торгуемым товаром в мире и вместе с природным газом и также частично попутным нефтяным газом наиболее доступным и востребованным сырьем для обрабатывающей промышленности региона. Рентабельности активов и продукции организаций НГР в секторе обрабатывающих производств сопоставимы, а в ряде случаев, например, в Республике Татарстан, даже ниже данных показателей в среднем по округу. Это достаточно парадоксально, учитывая стабильно высокую востребованность как на внутреннем, так и на международном рынке нефтепродуктов и продукции нефтегазохимического комплекса с более высокой добавленной стоимостью, преимущественно синтетического каучука и пластических масс.

По представленным данным наибольшие дисбалансы между видами экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства» по рентабельности активов и рентабельности проданной продукции производственных организаций наблюдаются в Республике Татарстан. В то же время это наиболее развитый в промышленном отношении регион ПФО, а его нефтегазоперерабатывающие предприятия составляют основу инновационной производственной инфраструктуры региона, например:

– ОАО «Казанский завод синтетического каучука» – крупнейший производитель синтетического каучука, тиоколов, мастик, герметиков, полисульфидов;

– АО «Нижнекамсктехуглерод» – один из наиболее крупных инновационных предприятий, производящий высококачественный технический углерод (техуглерод);

– О «Химический завод им. Л.Я. Карпова» – современный производитель неорганических веществ технической и фармакопейной номенклатуры;

– ПАО «Казаньоргсинтез» – производитель этилена, полиэтилена высокого (ПВД) и полиэтилена низкого давления (ПНД), полиэтиленовых труб, поликарбоната;

– АО «КВАРТ» – крупнейшее предприятие в резинотехнической отрасли;

– ПАО «Нижнекамскшина» – один из наиболее крупных отечественных производителей автомобильных шин;

– АО «ТАНЕКО» и АО «ТАИФ-НК» – производители моторных топлив, суммарный объем перерабатываемой ими нефти превышает 15 млн т/год.

Существенную долю высокорентабельной деятельности обрабатывающих производств Республики Татарстан составляют производители нефтегазового оборудования, примерами которых являются:

– ООО «ПФ ЧАЗ» («Производственная фирма Челнинский арматурный завод») – ведущий российский производитель трубопроводной арматуры в нефтяной, газовой, химической и других отраслях промышленности;

– ООО «НЧТЗ» («Набережночелнинский трубный завод») – производитель всей линейки оборудования для закачивания в нефтяные и газовые скважины;

– АО «КМПО» («Казанское моторостроительное производственное объединение») – серийный производитель газотурбинных двигателей и оборудования по транспортировке и распределению природного газа;

– «Бугульминский механический завод» при ПАО «Татнефть» – одно из ведущих российских предприятий по выпуску нефтегазодобывающего, нефтегазоперерабатывающего, нефтехимического и энергетического оборудования;

– АО «Азнакаевский завод Нефтемаш» – завод, специализирующийся на производстве манипуляторных установок с грузоподъемностью до 12 000 кг.

Распределение рентабельности активов организаций НГР ПФО по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства» отличается высокой неоднородностью (рис. 1).

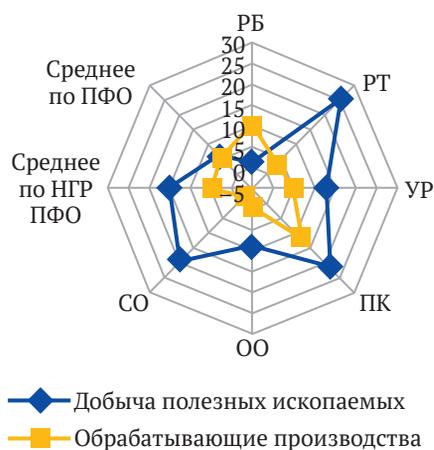


Рис. 1. Рентабельность активов организаций НГР ПФО по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства», %

Fig. 1. Profitability of assets of organizations of the OGR of the Volga Federal District by types of economic activity “Mining” and “Manufacturing” (%)

Распределение рентабельности продукции, товаров, работ и услуг НГР ПФО по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства» демонстрирует аналогичную закономерность с еще большим «отрывом» первого показателя от второго с сохранением за Республикой Башкортостан прежней позиции одинаково низкой рентабельности по обоим видам анализируемой производственной деятельности (рис. 2).

Обнаруженная закономерность существенно дисбаланса между Республикой Башкортостан и другими НГР ПФО подтверждается по соотношению рентабельности активов и рентабельности продукции, товаров, работ и услуг производственных организаций по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых». Особенно противоречивым представляется максимальная амплитуда различия по обоим показателям между Республикой Башкортостан и Республикой Татарстан, которые по своей отраслевой структуре и основным социально-экономическим показателям на региональном уровне являются наиболее похожими регионами. Более того, в обоих регионах значительное внимание отводится формированию точек экономического роста на основе развития горизонтальной промышленной межотраслевой интеграции. Это прежде всего организованные в 2012 г. и успешно функционирующие инновационные территориальные производственные кластеры федерального значения Республики Башкортостан и Республики Татарстан, якорными предприятиями которых являются объекты первичной физической и глубокой химической переработки нефти и газа.

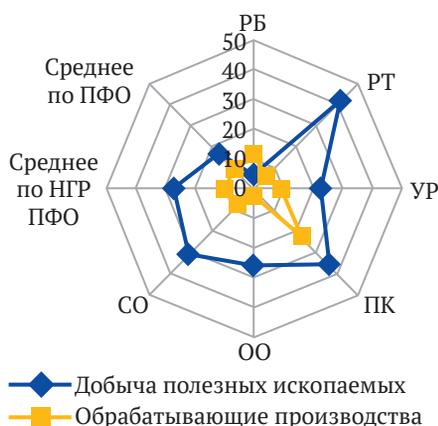


Рис. 2. Рентабельность продукции, товаров, работ и услуг НГР ПФО по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства», %

Fig. 2. Profitability of products, goods, works and services of the OGR of the Volga Federal District by types of economic activity "Mining" and "Manufacturing" (%)

Обнаруженные максимальные дисбалансы в рентабельности активов и рентабельности продукции производственных организаций данных республик по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых» может объясняться следующим образом. В Республике Татарстан большая часть добычи нефти (более 50 %) осуществляется на крупнейших, давно окупивших капитальные издержки и со сформированной инфраструктурой месторождениях Ромашкинском (45,6 % в структуре добычи региона), Ново-Елховском (7,8 % в структуре добычи региона) и Бавлинском (3,3 % в структуре добычи региона). В то же время доля крупных месторождений в структуре добычи нефти Республики Башкортостан значительно меньше (29,8 %) и включает Арланское и Югомашевское месторождения (25,2 % и 4,6 % в структуре добычи региона соответственно). То есть, большая часть добычи нефти в Республике Башкортостан приходится на мелкие и мельчайшие месторождения, а также месторождения-сателлиты. Другой причиной очень низких показателей рентабельности активов и рентабельности продукции организаций Республики Башкортостан в области экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» может являться возможное отнесение отчетности по высоко-рентабельным показателям за пределы региона, поскольку крупнейшей нефтегазовой компанией, ведущей производственную деятельность на территории этого региона, является ПАО «Роснефть». В других НГР ПФО рентабельность продукции в секторе «Добыча полезных ископаемых» выше показателя рентабельности активов, как в абсолютных величинах, так и сравнительно с Республикой Башкортостан (рис. 3).

Показанные выше дисбалансы рентабельности активов и рентабельности продукции промышленных организаций НГР ПФО полностью нивелируются по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства». В Самарской области снижение рентабельности активов организаций может быть обусловлено традиционно высокой капиталоемкостью ракетно-космического моторостроения, представленного крупнейшими предприятиями отрасли РКЦ «Прогресс», ПАО «Кузнецов» и другими объектами оборонно-промышленного комплекса. Более высокая рентабельность товаров, продукции, работ и услуг в Самарской области может быть обусловлена практически монополистическим положением концерна «АвтоВАЗ» на рынке отечественных легковых автомобилей, импортные конкуренты которого уступают в ценовом сегменте по сумме таможенных, транспортных и других издержек.

Наиболее высокие значения, как рентабельности активов, так и рентабельности продукции промышленных организаций в НГР ПФО, по экономической деятельности «Обрабатывающие производства» приходится на Пермский край (рис. 4).

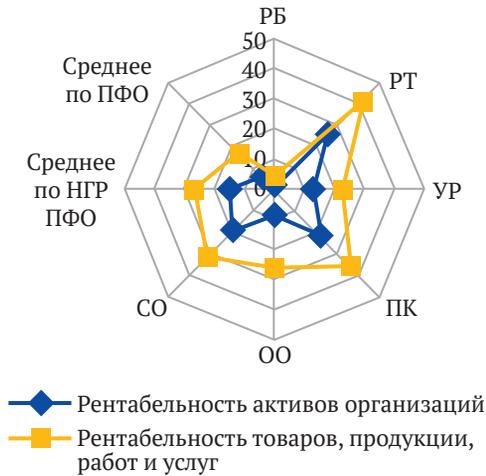


Рис. 3. Рентабельность активов и рентабельность продукции производственных организаций НГР ПФО по экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», %

Fig. 3. Profitability of assets and profitability of products of production organizations of the OGR of the Volga Federal District for the economic activity "Mining of minerals" (%)

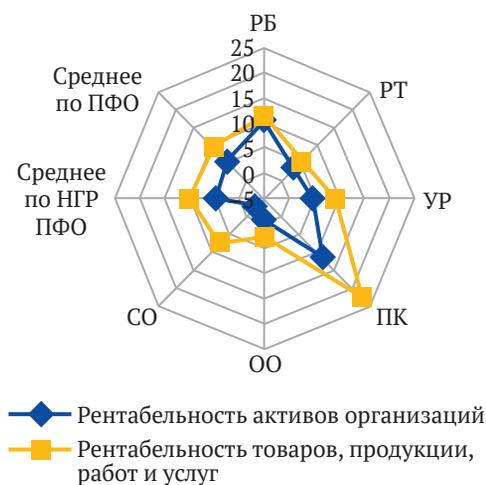


Рис. 4. Рентабельность активов и рентабельность продукции организаций НГР ПФО по экономической деятельности «Обрабатывающие производства», %

Fig. 4. Profitability of assets and profitability of products of organizations of the Volga Federal District OGR for economic activity "Manufacturing" (%)

Пути решения обнаруженных дисбалансов могут лежать в межрегиональной производственной интеграции нефтегазовых регионов по рентабельности активов и рентабельности продукции организаций по экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства». В первом случае, по результатам кластерного анализа рентабельности активов организаций в производственной деятельности, было сформировано два кластера: 1) Удмуртская республика и Оренбургская область с мерой различия 6,8 и 2) Республика Татарстан и Самарская область с мерой различия 8,42, а также примыкающий к ним Пермский край с мерой различия 8,86. Такое распределение представляется наиболее адекватным отраслевой структуре производственной деятельности данных регионов, за исключением Республики Башкортостан, на экономическую систему которого, как было отмечено выше, существенное влияние может оказывать крупнейшая в России нефтяная компания федерального значения «Роснефть», с 2016 г. являющаяся основным акционером «Башнефти» (табл. 1, рис. 5).

Таблица 1 / Table 1

Данные для кластерного анализа НГР ПФО по рентабельности активов организаций, %

Data for Cluster Analysis of the OGR of the Volga Federal District by Return on Assets of Organizations (%)

| Сектор экономики / регион | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | РБ | РТ | УР | ПК | ОО | СО |
| Добыча полезных ископаемых | 1,2 | 25,3 | 12,9 | 21,7 | 8,9 | 19,5 |
| Обрабатывающие производства | 10,2 | 3,5 | 4,9 | 11,6 | -0,6 | -2,6 |

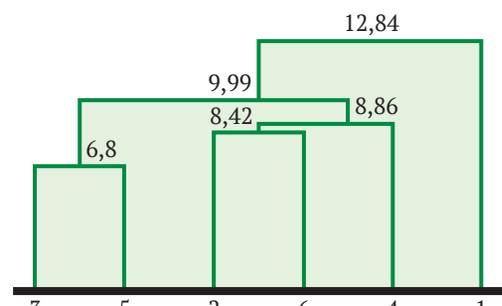


Рис. 5. Результаты кластерного анализа нефтегазовых регионов ПФО по рентабельности активов организаций в производственной деятельности

Fig. 5. Results of a cluster analysis of the oil and gas regions of the Volga Federal District in terms of the profitability of the assets of organizations in production activities

По рентабельности проданных товаров и продукции, в том числе работ и услуг, в производственной деятельности НГР ПФО на основе кластерного анализа сформировано также два в целом повторяющихся кластера, но с определенной спецификой. Так, к первому кластеру отнесены три региона Оренбургская область и Самарская область со степенью подобия 7,42, а также Удмуртская республика со степенью подобия 8,98, соответственно. Республика Татарстан и Пермский край образовали второй кластер со степенью подобия 17,87. Республика Башкортостан занимает еще более обособленную позицию, составляющую 37,52 условных единиц (табл. 2, рис. 6).

Таблица 2 / Table 2

Данные для кластерного анализа НГР ПФО по рентабельности проданных товаров и продукции, в том числе работ и услуг, %

Data for cluster analysis of the OGR of the Volga Federal District on the profitability of goods and products sold, including works and services (%)

| Сектор экономики / регион | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | РБ | РТ | УР | ПК | ОО | СО |
| Добыча полезных ископаемых | 4,3 | 41,4 | 22,6 | 36,2 | 26,1 | 31,4 |
| Обрабатывающие производства | 11,3 | 5,7 | 9,4 | 22,8 | 2,4 | 7,6 |

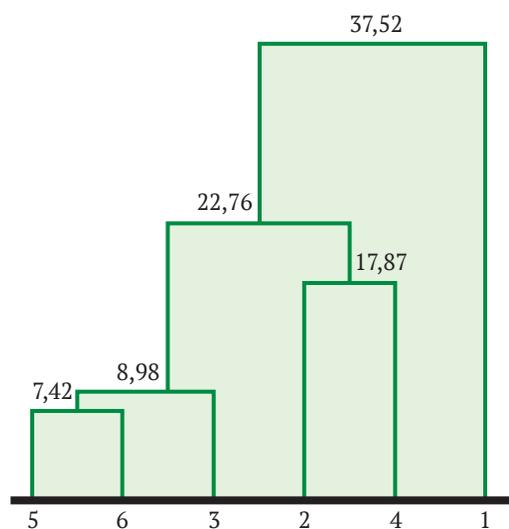


Рис. 6. Результаты кластерного анализа нефтегазовых регионов ПФО по рентабельности проданных товаров и продукции, в том числе работ и услуг в производственной деятельности

Fig. 6. Results of cluster analysis of the oil and gas regions of the Volga Federal District in terms of profitability of goods and products sold, including works and services in production activities

Кластерный анализ НГР ПФО по рентабельности активов и рентабельности продукции организаций в секторе «Добыча полезных ископаемых» показал наибольшие степени подобия Пермского края и Самарской области (5,28) и Удмуртской республики и Оренбургской области (5,32). В данном случае Республика Татарстан не отнесена ни к одному из кластеров, вероятно, вследствие большого влияния на различные показатели рентабельности региона высокой самостоятельности нефтегазовых компаний ПАО «Татнефть» и группы компаний АО «ТАИФ», большая часть контрактов которых заключается самостоятельно согласно рыночным механизмам с зарубежными поставщиками и потребителями. Республика Башкортостан и в этом случае отличается максимальной мерой отличия от остальных регионов (табл. 3, рис. 7).

Таблица 3 / Table 3

Данные для кластеризации рентабельности активов и рентабельности продукции НГР ПФО по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых», %

Data for clustering the profitability of oil and gas exploration in the Volga Federal District by type of activity "Mining" (%)

| Показатель / регион | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| | РБ | РТ | УР | ПК | ОО | СО |
| Рентабельность активов | 1,2 | 25,3 | 12,9 | 21,7 | 8,9 | 19,5 |
| Рентабельность продукции | 4,3 | 41,4 | 22,6 | 36,2 | 26,1 | 31,4 |

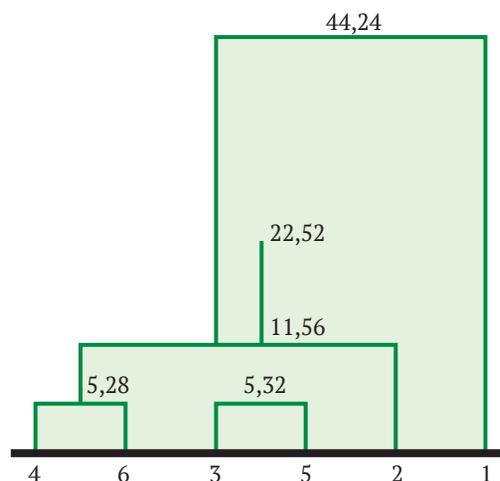


Рис. 7. Результаты кластерного анализа рентабельности НГР ПФО по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых»

Fig. 7. Results of a cluster analysis of the profitability of the NGR of the Volga Federal District by the type of activity "Extraction of minerals"

Таблица 5 / Table 5

Данные для кластеризации рентабельности НГР ПФО по виду деятельности «Обрабатывающие производства», %

Data for clustering the profitability of the NGR of the Volga Federal District by type of activity "Manufacturing" (%)

| Показатель / регион | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------------|------|-----|-----|------|------|------|
| | РБ | РТ | УР | ПК | ОО | СО |
| Рентабельность активов | 10,2 | 3,5 | 4,9 | 11,6 | -0,6 | -2,6 |
| Рентабельность продукции | 11,3 | 5,7 | 9,4 | 22,8 | 2,4 | 7,6 |

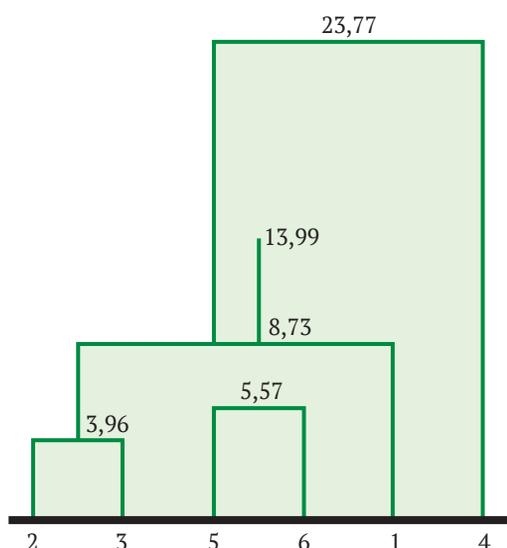


Рис. 8. Результаты кластерного анализа рентабельности НГР ПФО по виду деятельности «Обрабатывающие производства»

Fig. 8. Results of cluster analysis of the profitability of the NGR of the Volga Federal District by type of activity "Manufacturing"

На основе кластерного анализа рентабельности активов и рентабельности продукции организаций по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» сформирован кластер из Республики Татарстан и Удмуртской республики со степенью подобию 3,96 и кластер, включающий Оренбургскую область и Самарскую область со степенью подобию 5,57. В данном случае наиболее отдаленным по анализируемым показателям оказался Пермский край со степенью подобию 23,77 условных единиц (табл. 5, рис. 8).

Заключение

Таким образом, предложен оригинальный авторский вариант экономической оценки производственного развития нефтегазовых регионов на основе их межрегиональной кластеризации в результате их интегративных процессов по величине рентабельности активов и рентабельности продукции, товаров, работ и услуг производственных организаций по видам деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства». Установлено, что наиболее целесообразным, исходя из анализируемых данных, является интеграция Удмуртской республики и Оренбургской области, что может объясняться их сырьевой спецификой. Вторым перспективным вариантом интеграции являются производственные мощности Республики Татарстан и Пермского края. В результате, такая межрегиональная интеграция при совместной эксплуатации производственных мощностей организаций может являться решением проблемы низкой рентабельности активов (и даже отрицательной в случае Оренбургской области и Самарской области) за счет синергетических эффектов снижения капиталоемкости и повышения сальдированного финансового результата производственных организаций.

Список литературы

1. Шабанова Д.Н., Нелина В.В. Современные тенденции управления качеством проектов в нефтегазовой отрасли. *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*. 2022;(6(210)):18–24. [https://doi.org/10.33285/1999-6942-2022-6\(210\)-18-24](https://doi.org/10.33285/1999-6942-2022-6(210)-18-24)
2. Филимонова И.В., Комарова А.В. Факторный анализ экономической эффективности нефтегазовой отрасли России. *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки*. 2019;(4):204–217. <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2019.4.16>
3. Шимко О.В. Мультипликаторы на базе добычи и запасов как индикатор инвестиционной привлекательности отечественных вертикально интегрированных нефтяных компаний. *Дайджест-финансы*. 2021;26(2(258)):170–194. <https://doi.org/10.24891/df.26.2.170>
4. Павловская А.В., Лепке Г.Н. Диагностика эффективности предприятий нефтегазового сектора российской экономики. *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*. 2022;(5(209)):30–36. [https://doi.org/10.33285/1999-6942-2022-5\(209\)-30-36](https://doi.org/10.33285/1999-6942-2022-5(209)-30-36)
5. Popodko G.I., Zimnyakova T.S., Ulina S.L., Bukharov A.V., Sumina E.V. Modeling the innovative performance of resource areas: analysis of 22 Russian regions. *Regional and Sectoral Economic Studies*. 2019;19(2):57–68.
6. Щукина М.В. Рентабельность активов: подходы и концепции. *Вестник Алтайской академии*

экономики и права. 2021;(4-1):138–143. <https://doi.org/10.17513/vaael.1659>

7. Симонов М.А. Рентабельность энергетических активов как критерий эффективности предприятий энергетики. *Актуальные вопросы экономических наук*. 2010;(11-3):205–209.

8. Samusenko S.A., Zimnyakova T.S., Popodko G.I. Empirical analysis of imperfections in innovative systems of resource and nonresource regions of Russia. *Regional Research of Russia*. 2021;11(1):101–112. <https://doi.org/10.1134/S2079970521010123>

9. Спицын В.В., Трифионов А.Ю., Рыжкова М.В., Спицына Л.Ю. Рентабельность предприятий химической промышленности в турбулентной экономике: моделирование в разрезе форм собственности. *Экономический анализ: теория и практика*. 2018;17(9(480)):1604–1621. <https://doi.org/10.24891/ea.17.9.1604>

10. Володина И.Н., Анисимова С.Е., Сериков Д.Ю. Повышение качества межотраслевых связей – важный фактор развития нефтегазовой промышленности. *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*. 2021;(4(196)):28–33. [https://doi.org/10.33285/1999-6942-2021-4\(196\)-28-33](https://doi.org/10.33285/1999-6942-2021-4(196)-28-33)

11. Шелобаева И.С., Кондрашова А.Н. Значение показателя рентабельности чистых активов в оценке деятельности организации. *Вестник Тульского филиала Финансового университета*. 2016;(1):97–100.

12. Фомичева Т.А., Ключин А.В. Детерминированный анализ динамики рентабельности активов в аспекте определяющих ее факторов. *Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе*. 2018;(4(28)):86–93.

13. Митюшина И.Л. Факторный анализ рентабельности на основе моделей. Дюпона и практическое их применение. *Балканско научно обозрение*. 2019;3(4(6)):96–98. <https://doi.org/10.34671/SCH.BSR.2019.0304.0022>

14. Putri Sh.A., Azwardi, Sa'adah. Impact of intellectual capital, profitability and dividend on market capitalization. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(3):174–182. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-3-174-182>

15. Осадчая Т. Рентабельность рентного дохода: определение влияния факторов. *Проблемы и перспективы экономики и управления*. 2015;(4(4)):316–322.

16. Эдер Л.В., Проворная И.В., Филимонова И.В. Проблема рационального использования попутно-

го нефтяного газа в России. *География и природные ресурсы*. 2019;(1):14–20. [https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2019-1\(14-20\)](https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2019-1(14-20))

17. Леонов А.Н. Оценка финансового состояния ПАО «Тольяттиазот» как ведущего предприятия химической промышленности. *Экономические науки*. 2020;(12(193)):312–315. <https://doi.org/10.14451/1.193.312>

18. Спицын В.В. Рентабельность предприятий высокотехнологичных отраслей и влияющие на нее факторы: анализ и моделирование. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2019;12(6):149–160. <https://doi.org/10.18721/JE.12613>

19. Галицкая Ю.Н. Прикладные аспекты проведения анализа рентабельности активов. *Экономика и предпринимательство*. 2020;(9(122)):973–976. <https://doi.org/10.34925/EIP.2020.122.9.191>

20. Шапилова Э.Э., Немцев А.В. Рентабельность продукции как основной фактор повышения конкурентоспособности отраслей экономики Российской Федерации. *Экономика, социология и право*. 2015;(12):59–61.

21. Алферьев Д.А. Оптимизация производственной программы выпуска инновационной продукции промышленного предприятия. *Проблемы развития территории*. 2017;(6(92)):83–93.

22. Некрасова Г.А. Моделирование влияния структуры капитала на рентабельность и инвестиционную активность российских промышленных компаний. *Финансовая экономика*. 2020;(8):204–209.

23. Шарафуллина Р.Р., Рамазанова Р.Ф. Рентабельность как основной показатель эффективности деятельности предприятия в рыночной экономике. *Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт*. 2020;(4(29)):25–29.

24. Kryukov V.A., Tokarev A.N. Contemporary features of innovative development of the Russian mineral resource complex. *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences*. 2019;12(12):2193–2208. <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0518>

25. Kryukov V., Moe A. Does Russian unconventional oil have a future? *Energy Policy*. 2018;119:41–50. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.04.021>

References

1. Shabanova D.N., Nelina V.V. Current trends of projects quality management in the oil and gas industry. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom*. 2022;(6(210)):18–24. (In Russ.). [https://doi.org/10.33285/1999-6942-2022-6\(210\)-18-24](https://doi.org/10.33285/1999-6942-2022-6(210)-18-24)

2. Filimonova I.V., Komarova A.V. Factor analysis of the economic efficiency of the oil-and-gas industry of Russia. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*. 2019;(4):204–217. (In Russ.). <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2019.4.16>

3. Shimko O.V. Multipliers based on oil and gas production and reserves as national vertically integrated oil companies' indicator of lucrativeness for investors. *Digest Finance*. 2021;26(2(258)):170–194. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/df.26.2.170>

4. Pavlovskaya A.V., Leppke G.N. Diagnostics of oil and gas sector companies effectiveness in Russian economics. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom*. 2022;(5(209)):30–36. (In Russ.). [https://doi.org/10.33285/1999-6942-2022-5\(209\)-30-36](https://doi.org/10.33285/1999-6942-2022-5(209)-30-36)

5. Popodko G.I., Zimnyakova T.S., Ulina S.L., Bukharov A.V., Sumina E.V. Modeling the innovative performance of resource areas: analysis of 22 Russian regions. *Regional and Sectoral Economic Studies*. 2019;19(2):57–68.
6. Shchukina M.V. Profitability of assets: approaches and concepts. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*. 2021;(4-1):138–143. (In Russ.). <https://doi.org/10.17513/vaael.1659>
7. Simonov M.A. Profitability of energy assets as a criterion for the efficiency of energy enterprises. *Aktual'nye voprosy ekonomicheskikh nauk*. 2010;(11-3):205–209. (In Russ.)
8. Samusenko S.A., Zimnyakova T.S., Popodko G.I. Empirical analysis of imperfections in innovative systems of resource and nonresource regions of Russia. *Regional Research of Russia*. 2021;11(1):101–112. (In Russ.). <https://doi.org/10.1134/S2079970521010123>
9. Spitsyn V.V., Trifonov A.Yu., Ryzhkova M.V., Spitsyna L.Yu. Profitability of chemical industry enterprises in the turbulent economy: modeling by form of ownership. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2018;17(9(480)):1604–1621. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/ea.17.9.1604>
10. Volodina I.N., Anisimova S.E., Serikov D.Yu. Improvement of the intersectoral relationships quality is an important factor of the oil and gas industry development. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom*. 2021;(4(196)):28–33. (In Russ.). [https://doi.org/10.33285/1999-6942-2021-4\(196\)-28-33](https://doi.org/10.33285/1999-6942-2021-4(196)-28-33)
11. Shelobaeva I.S., Kondrashova A.N. The value of the rate of return on net assets in assessing the activities of the organization. *Vestnik Tul'skogo filiala Finuniversiteta*. 2016;(1):97–100. (In Russ.)
12. Fomicheva T.A., Klyuzhin A.V. Deterministic analysis of the dynamics of return on assets in terms of its determinants. *Models, Systems, Networks in Economics, Technology, Nature and Society*. 2018;(4(28)):86–93. (In Russ.)
13. Mityushina I.L. Factor analysis of profitability based on Dupont models and their practical application. *Balkan Scientific Review*. 2019;3(4(6)):96–98. (In Russ.). <https://doi.org/10.34671/SCH.BSR.2019.0304.0022>
14. Putri Sh.A., Azwardi, Sa'adah. Impact of intellectual capital, profitability and dividend on market capitalization. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(3):174–182. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-3-174-182>
15. Osadcha T. Profitability of rental income: identification of factors of influence. *Problemy i perspektivy ekonomiki i upravleniya*. 2015;(4(4)):316–322. (In Ukrainian)
16. Eder L.V., Provornaya I.V., Filimonova I.V. Problems of rational use of associated petroleum gas in Russia. *Geography and Natural Resources*. 2019;40(1):9–14. (In Russ.). [https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2019-1\(14-20\)](https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2019-1(14-20))
17. Leonov A.N. Evaluation of the financial state of PJSC “Togliattiazot” as a leading enterprise of the chemical industry. *Economic Sciences*. 2020;(12(193)):312–315. (In Russ.). <https://doi.org/10.14451/1.193.312>
18. Spitsyn V.V. Profitability of enterprises in high-tech sectors and factors influencing it: analysis and modeling. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2019;12(6):149–160. (In Russ.). <https://doi.org/10.18721/JE.12613>
19. Galitskaya Yu.N. Applied aspects of asset profitability analysis. *Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2020;(9(122)):973–976. (In Russ.). <https://doi.org/10.34925/EIP.2020.122.9.191>
20. Shamileva E.E., Nemtsev A.V. Profitability of products as the main factor in increasing the competitiveness of the sectors of the economy of the Russian Federation. *Ekonomika, sotsiologiya i pravo*. 2015;(12):59–61. (In Russ.)
21. Alfer'ev D.A. Optimization of the production program for output of innovative products of industrial enterprises. *Problems of Territory's Development*. 2017;(6(92)):83–93. (In Russ.)
22. Nekrasova G.A. Modeling the influence of the capital structure on the profitability and investment activity of Russian industrial companies. *Financial Economy*. 2020;(8):204–209. (In Russ.)
23. Sharafullina R.R., Ramazanova R.F. Profitability as the main indicator of the efficiency of an enterprise in a market economy. *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki: rossiiskii i zarubezhnyi opyt*. 2020;(4(29)):25–29. (In Russ.)
24. Kryukov V.A., Tokarev A.N. Contemporary features of innovative development of the Russian mineral resource complex. *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences*. 2019;12(12):2193–2208. <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0518>
25. Kryukov V., Moe A. Does Russian unconventional oil have a future? *Energy Policy*. 2018;119:41–50. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.04.021>

Информация об авторе

Беилин Игорь Леонидович – канд. экон. наук, доцент, Российский государственный университет правосудия (Казанский филиал), 420088, Казань, 2-я Азинская ул., д. 7а, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5878-4915>; e-mail: i.beilin@rambler.ru

Information about the author

Igor L. Beilin – PhD (Econ.), Associate Professor, Russian State University of Justice (Kazan Branch), 7a 2nd Azinskaya Str., Kazan 420088, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5878-4915>; e-mail: i.beilin@rambler.ru

Поступила в редакцию 30.10.2022; поступила после доработки 05.12.2022; принята к публикации 12.12.2022

Received 30.10.2022; Revised 05.12.2022; Accepted 12.12.2022