

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.14>

АНАЛИЗ РЕСУРСОПОТРЕБЛЕНИЯ КОМПАНИЙ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО СЕКТОРА РЕГИОНОВ СЕВЕРНОЙ АЗИИ

Научная статья

Садыкова Э.Ц.^{1,*}, Бильгаев А.В.²

¹ORCID : 0000-0003-0570-0092;

²ORCID : 0000-0003-0536-2214;

^{1,2} Байкальский институт природопользования СО РАН, Улан-Удэ, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (ersadykova[at]binm.ru)

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы ресурсопотребления компаний, работающих в секторе минеральных ресурсов Северной Азии. Цель исследования – анализ показателей ресурсопотребления ведущих компаний по добыче полезных ископаемых. Построена группа показателей, отражающих необходимые параметры потребления минеральных ресурсов, основанная на количественных и стоимостных индикаторах. В оценке ресурсопотребления в промышленном производстве наибольший интерес представляют показатели на мезо- и отраслевом уровне. Исследование определило несколько ключевых компаний в Северной Азии, которые играют решающую роль в добывающих отраслях. Они послужили примерами для оценки ресурсопотребления в секторе минеральных ресурсов Северной Азии за анализируемый период. Снижение ресурсопотребления представляет собой важную задачу на пути к устойчивому развитию. Основным способом снижения ресурсопотребления заключается в уменьшении потребления природных ресурсов и, следовательно, уровня загрязнения окружающей среды. Данное исследование подчеркивает важность оценки ресурсопотребления компаний в секторе минеральных ресурсов и предоставляет ценные инсайты для компаний, государственных органов и международных организаций, работающих над устойчивым развитием региона и эффективным управлением ресурсами.

Ключевые слова: минерально-сырьевой сектор, регионы северной Азии, оценка ресурсопотребления.

AN ANALYSIS OF RESOURCE USE BY MINERAL RESOURCES SECTOR COMPANIES IN THE NORTH ASIA REGIONS

Research article

Sadikova E.T.^{1,*}, Bilgaev A.²

¹ORCID : 0000-0003-0570-0092;

²ORCID : 0000-0003-0536-2214;

^{1,2} Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ulan-Ude, Russian Federation

* Corresponding author (ersadykova[at]binm.ru)

Abstract

The article reviews the problems of resource consumption of companies operating in the mineral resources sector in North Asia. The aim of the study is to analyse the resource consumption parameters of the leading mineral resource companies. A group of indicators reflecting the necessary indicators of mineral resources consumption based on quantitative and cost factors is constructed. In assessing resource consumption in industrial production, the indicators at the meso- and sectoral level are of the greatest interest. The study identified several key companies in North Asia that play a crucial role in the extractive industries. These served as case studies to evaluate resource consumption in the North Asian minerals sector over the period analysed. Reducing resource use is an important challenge to sustainable development. The main way to reduce resource consumption is to decrease the consumption of natural resources and hence the level of environmental pollution. This study highlights the importance of assessing the resource consumption of companies in the minerals sector and provides valuable insights for companies, governments and international organizations working towards sustainable development of the region and effective resource management.

Keywords: mineral resources sector, North Asian regions, resource consumption evaluation.

Введение

Современные тенденции потока материалов характеризуются показателями производства и потребления минерального сырья. За последние десятилетия в мире резко возросла суммарная доля минерального сырья (металлического, неметаллического и энергоносителей), доля твердых полезных ископаемых (рудных и неметаллических) в суммарной добыче всех материалов и сейчас в среднем составляет около 50%. Снижение ресурсопотребления является одной из важнейших задач процесса перехода к устойчивому развитию [8, С. 87], [9, С. 35]. Показатели ресурсопотребления в добывающей промышленности оценивают как эффективное развитие экономики и служат основой для принятия управленческих решений [2, С. 12].

Цель исследования заключалась в анализе параметров ресурсопотребления ведущих компаний по добыче полезных ископаемых. Для достижения поставленной цели была построена группа показателей, основанная на количественных и стоимостных индикаторах и проведена оценка ресурсопотребления на примере компаний минерально-сырьевого сектора регионов Северной Азии.

Методы и принципы исследования

Разработка минерально-сырьевых природных ресурсов (особенно ископаемого топлива и металлов) до сих пор остается основой экономического развития регионов. Однако эффективность использования ресурсов (добавленная стоимость) при таком виде их использования существенно снижается и для собственной экономики экспорт материалов создает меньшую добавленную стоимость, чем их переработка в более ценные конечные товары. Поэтому одним из факторов ускоренного развития минерально-сырьевого сектора является увеличение продуктивности и интенсивности использования природных ресурсов [10].

В настоящее время предприятия горнодобывающей промышленности резко отличаются по условиям и факторам развития, а также особенностям размещения и эксплуатации. Для оценки дифференциации и ранжирования показателей ресурсопотребления при добыче минерального сырья в регионах Северной Азии был проведен динамический сравнительный анализ на основе разработанной группы показателей.

В исследовании была проведена выборка по основным добывающим предприятиям, размещенным в Северной Азии, которые являются лидерами по ряду групп минерально-сырьевых ресурсов. Основные факторы, повлиявшие на выбор компаний: открытая публикация годовых отчетов компаний; открытая публикация годовых экологических отчетов, отчетов по устойчивому развитию компаний за анализируемый период; компании с размещением основных предприятий в регионах Северной Азии.

Таким образом, были определены ведущие недропользователи в Северной Азии, имеющие ключевое значение для развития добывающей промышленности: АК «АЛРОСА» (ПАО) – крупнейшая алмазодобывающая компания [3], ОАО «Севернефтегазпром» – одно из основных добывающих предприятий группы Газпром [5]; АО «СУЭК» – ведущее предприятие угольной промышленности [7], ПАО «ГМК «Норильский никель» – ведущая компания в российской горно-металлургической отрасли и крупнейший мировой производитель палладия и высокосортного никеля, а также крупный производитель платины и меди [6]; АО «Полиметалл» – ведущая группа компаний по добыче драгоценных металлов [4].

При отборе факторных показателей учитывалось следующее: показатель должен отражать рассматриваемый фактор; быть доступным в официальной статистике, иметь числовые значения в одной из информационных баз, быть простым в измерении характеристик и представлять возможность сопоставления (сравнения); обеспечивать многомерность измерения и учитывать структурные особенности исследуемого объекта; предоставлять возможность построения и интерпретации показателей, характеризовать достижение цели.

Для оценки ресурсопотребления компаний минерально-сырьевого сектора регионов Северной Азии необходимо было определить группы показателей, характеризующих использование материальных ресурсов в их производственной деятельности. Предлагаемый подход основан на охвате показателей, отражающих все необходимые параметры при помощи количественных и стоимостных индикаторов, характеризующих потребление минерально-сырьевых ресурсов. Затраты используемых природных ресурсов представлены в натуральном и денежном измерении. Натуральные показатели ресурсопотребления продукции ограничиваются рамками отдельных видов ресурсов, расходуемых на производство промышленной продукции. В качестве частных показателей ресурсопотребления продукции на мезо- и отраслевом уровне рассмотрены показатели потребления в натуральном и денежном измерении топлива по основным видам: энергоемкость, топливеемкость, газоемкость и т.д. Показатели снижения (увеличения) материалоемкости определены исходя из затрат на основе себестоимости продаж продукции.

В таблице 1 представлены показатели, характеризующие потребление минерально-сырьевых ресурсов.

Таблица 1 - Показатели ресурсопотребления

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.14.1>

Стоимостные показатели	Формула
Энергоемкость, кВт*час/тыс. руб.	$\mathcal{E}_{\text{емк}} = V_{\text{э}}/Q_{\text{с}}$ $V_{\text{э}}$ – объем потребленной электроэнергии в кВт*час., $Q_{\text{с}}$ – выручка от реализации
Газоемкость, м ³ /тыс. руб.	$\Gamma_{\text{емк}} = V_{\text{г}}/Q_{\text{с}}$ $V_{\text{г}}$ – объем потребленного газа в м ³ , $Q_{\text{с}}$ – выручка от реализации
Теплоемкость, кВт*час/тыс. руб.	$T_{\text{емк}} = V_{\text{т}}/Q_{\text{с}}$ $V_{\text{т}}$ – объем потребленного тепла в кВт*час., $Q_{\text{с}}$ – выручка от реализации
Топливеемкость, ГДж/тыс. руб.	$\Gamma_{\text{топл}} = V_{\text{т}}/Q_{\text{с}}$ $V_{\text{т}}$ – объем потребленного тепла в ГДж., $Q_{\text{с}}$ – выручка от реализации
Энергоемкость из возобновляемых источников (ГЭС), ГДж /тыс. руб.	$\mathcal{E}_{\text{емк}} = V_{\text{т}} / Q_{\text{с}}$ $V_{\text{т}}$ – объем потребленного тепла в ГДж., $Q_{\text{с}}$ – выручка от реализации
Доля электроэнергии из возобновляемых источников энергии в потреблении электроэнергии, %	$P = V_{\text{эв}}/V_{\text{о}} * 100,$ $V_{\text{эв}}$ – объем потребленной электроэнергии из возобновляемых источников энергии, $V_{\text{о}}$ – общее потребление электроэнергии

Водоемкость производства, м ³ /руб.	$V_{емк} = V_w/Q_s,$ V_w – объем потребленных водных ресурсов в м ³ , Q_s – выручка от реализации
Материалоемкость продукции, руб./руб.	$M_{емк} = M_c/C_p,$ M_c – затраты на материалы, C_p – себестоимость продукции
Топливоемкость продукции, руб./руб.	$T_{прод.} = M_f/C_p,$ M_f – затраты на топливо, C_p – себестоимость продукции
Энергоемкость продукции, руб./руб.	$\mathcal{E}_{емк} = M_e/C_p,$ M_e – затраты на электроэнергию, C_p – себестоимость продукции
Натуральные показатели	Формула
Энергоемкость на тонну ресурса, ГДж/т	$\mathcal{E}_{емк} = V_T/q_s,$ V_T – объем потребленного тепла в ГДж., q_s – объем производства ресурса
Теплоемкость условного топлива, кг усл. топлива / Гкал	$T_{емк, усл} = V_T/q_{st},$ V_T – объем потребленного тепла в кг усл. топлива, q_{st} – общий объем производства топлива в Гкал
Электроемкость условного топлива, кг усл. топлива/МВт·час	$\mathcal{E}_{емк} = V_T/q_{сэ},$ V_T – объем потребленного топлива в кг усл. топлива, $q_{сэ}$ – объем производства энергии в МВт·час

Основные результаты

Результаты проведенной работы по расчету показателей ресурсопотребления компаний минерально-сырьевого сектора регионов Северной Азии представлены в таблице 2. Следует отметить, что выполнение расчетов по всем рекомендованным в таблице 1 показателям было затруднено из-за неполной официальной статистической информации. Стоимостные показатели для оценки ресурсопотребления приняты в текущих ценах, опубликованных в годовых отчетах компаний минерально-сырьевого сектора Северной Азии.

Таблица 2 - Показатели ресурсопотребления на примере компаний минерально-сырьевого сектора регионов Северной Азии за 2016-2021 гг. (стоимостные показатели в текущих ценах)

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.138.14.2>

Показатели	Ед.изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2016, %
I. АК «АЛРОСА»								
Энергоемкость	кВт*час /руб.	0,345	0,327	0,352	0,362	0,39	0,64	185,5
Водоемкость	м ³ /руб.	56,9	61,2	58,3	71,4	72,4	77	135,3
Материалоемкость	руб./руб.	0,105	0,099	0,097	0,115	0,100	0,089	84,8
Топливоемкость	руб./руб.	0,112	0,095	0,107	0,148	0,117	0,093	83,0
II. ОАО «Севернефтегазпром»								
Энергоемкость	кВт*час /тыс. руб.	0,714	0,728	0,753	0,694	0,814	0,810	113,5
Газоемкость	м ³ /тыс.руб.	2,742	3,304	4,361	4,039	5,635	6,828	249,1
Теплоемкость	кВт*час /тыс.	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	130,0

	руб.							
Водоемкость	м ³ /руб.	81,54	87,04	90,13	99,74	123,3	102,6	125,8
Материалоемкость	руб./руб.	0,081	0,071	0,0655	0,0667	0,0676	0,0672	82,8
III. АО «СУЭК»								
Энергоемкость	кВт*час /руб.	0,011	0,007	0,006	0,006	0,013	0,009	81,8
Водоемкость	м ³ /руб.	137,2	135,8	154,8	146,6	147	152	110,8
Энергоемкость на тонну угля	ГДж/т	...	...	...	0,234	0,255	0,256	109,4
Материалоемкость	руб./руб.	...	...	...	0,156	0,141	0,118	76,0
Топливоемкость	руб./руб.	...	...	...	0,127	0,139	0,316	249,5
Энергоемкость	руб./руб.	...	...	...	0,036	0,041	0,034	95,2
Теплоемкость	кг усл. топлива / Гкал	163	162	163	161	162	162	99,4
Электроемкость	кг усл. топлива / МВт·ч	...	...	...	337	343	348	103,3
IV. ПАО «ГМК «Норильский никель»								
Водоемкость	м ³ /руб.	146,4	134,1	141,2	134,3	145,8	144,0	98,4
Энергоемкость, всего	ГДж / млн руб	316	298	214	174	135	117	37,0
в т.ч.								
топливоемкость	ГДж / млн руб	314,3	295,6	202,3	164,7	126,0	116,7	37,1
энергоемкость из возобновляемых источников (ГЭС)	ГДж / млн руб	21,61	23,43	20,21	17,13	13,66	11,26	52,1
Материалоемкость	руб./руб.	0,051	0,756	0,160	0,158	0,162	0,141	276,5
Электро-, теплоемкость	руб./руб.	0,028	0,148	0,032	0,034	0,034	0,023	82,1
Топливоемкость	руб./руб.	0,017	0,084	0,019	0,022	0,024	0,024	141,2
Доля электроэнергии из	%	36	38	44	45	46	47	130,6

возобно вляемых источни ков энергии								
V. АО «Полиметалл»								
Энергое мкость	кВт*час /руб.	5,5	4,9	4,3	4,5	4,4	5,9	107,3
Энергое мкость	ГДж на тыс. унц. золотого эквивал ента	5500	4900	4300	5627	5702	5934	107,9
Энергое мкость	ГДж/ тыс. руб.	66,39	66,36	47,00	62,75	44,46	46,79	70,5
Материа лоемкос ть	руб./ руб.	0,28	0,26	0,27	0,27	0,25	0,25	89,3
Водоем кость	м ³ /руб.	26,3	45,9	50,2	49,1	45,4	35,1	133,5

Проведенный анализ показателей ресурсопотребления компаний минерально-сырьевого сектора показал следующее.

Наиболее положительная динамика показателей потребления энергоресурсов наблюдается в деятельности компании ПАО «ГМК «Норильский никель». Но общее снижение показателей энергоемкости связано с опережающим ростом выручки по сравнению с ростом энергопотребления. Положительным фактором является то, что производство электроэнергии с использованием возобновляемых источников ежегодно увеличивается, общий темп роста за анализируемый период составил 130,6%. В целом по компании темп снижения энергоемкости составил 37,0%.

Самые высокие темпы роста показателей энергопотребления за анализируемый период показало ОАО «Севернефтегазпром», где потребление энергоресурсов резко возросло, особенно за последние 3 года. Причины такого явления объясняются следующими обстоятельствами. Во-первых, увеличение объема потребления электроэнергии связано с организацией электроснабжения объектов капитального строительства и вводом в эксплуатацию новых кустов газовых скважин. Во-вторых, повышение потребления газа на собственные нужды обусловлено падением пластового давления и увеличением на компрессорную станцию объемов топливного газа. В-третьих, увеличение потребления тепловой энергии связано с необходимостью теплоснабжения объектов капитального строительства.

В целом на энергоемкость производств влияет ее отраслевая структура, особенно в минерально-сырьевом секторе, который характеризуется наиболее высокими энергозатратами на одного занятого, превышающими в 5 раз средний показатель по экономике страны [2, С. 14].

По показателям снижения материалоемкости, которые были определены исходя из затрат на основе себестоимости продаж продукции, положительная динамика характерна для всех компаний, кроме ПАО «ГМК «Норильский никель».

В работе были определены основные критерии процесса увеличения ресурсопотребления.

1. Рост себестоимости продукции и снижение ее конкурентоспособности на внешнем и внутреннем рынке.
2. Рост себестоимости и цен на сырье в результате увеличения затрат на его разведку, добычу, транспортировку и обогащение.
3. Деформация отраслевой структуры промышленного производства в направлении свертывания наукоемких видов производств и увеличение доли добывающих отраслей.
4. Ухудшение экономической ситуации в результате роста загрязнения окружающей среды.
5. Повышение уровня инфляции, связанное с ростом цен, прежде всего, на минерально-сырьевые ресурсы.
6. Сохранение и рост потребности экономики в дополнительных сырьевых и энергетических ресурсах как результат низкой эффективности их использования. В результате уменьшения запасов и соответствующей динамики цен на мировом уровне сегодня некоторые виды сырья добываются и производятся в ограниченном объеме, по более высоким ценам.

Следует подчеркнуть, что с точки зрения формирования и регулирования организационной структуры к важнейшим современным особенностям минерально-сырьевого сектора Северной Азии относятся:

- доминирующая роль вертикально интегрированных компаний;
- процессы формирования рынка сервисных услуг;
- слабое развитие малых и средних, в том числе инновационно ориентированных добывающих и специализированных геологоразведочных компаний.

В данных условиях управление процессами ресурсопотребления и ресурсосбережения [1, С. 7] должно состоять из административных и экономических рычагов, действующих на уровне всех субъектов природопользования и основной

способ снижения ресурсопотребления – это уменьшение потребления природных ресурсов и, соответственно, масштабов загрязнения окружающей природной среды.

Заключение

Проведенное исследование показало, что предложенная группа показателей по оценке ресурсопотребления минерально-сырьевого сектора является важным фактором активизации деятельности компаний в деле перехода на путь ресурсосберегающего устойчивого развития. В целях повышения ресурсоотдачи проводимая экономическая политика организациями в добывающих отраслях должна быть направлена на оздоровление окружающей природной среды, где основными мероприятиями являются следующие: инвестиции в разработку и внедрение технологий, повышающие эффективность и экологическую безопасность производства; максимизация выработки тепла и электроэнергии в режиме когенерации для снижения выбросов на единицу энергии; развитие межсекторного сотрудничества для достижения целей по снижению загрязнения окружающей среды.

Оценка ресурсопотребления компаний в секторе минеральных ресурсов предоставляет ценные инсайты для компаний, государственных органов и международных организаций, работающих над устойчивым развитием региона и эффективным управлением ресурсами.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Богомолова И. П. Роль и особенности ресурсосберегающих процессов в современных условиях хозяйствования национальной экономики и реализации государственных стратегических инициатив / И. П. Богомолова, Е. И. Кривенко, В. Н. Попов // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2020. — 11.
2. Гладкевич Г. И. Ресурсоемкость промышленности России в сравнении с зарубежными аналогами / Г. И. Гладкевич // Вестник Московского университета. — 2016. — 5.
3. Годовые отчеты АК «Алроса» (ПАО) за 2016-2021 гг // АК «Алроса» (ПАО). — 2021 — URL: <https://www.alrosa.ru> (дата обращения: 05.07.2023)
4. Годовые отчеты АО «Полиметалл» за 2016-2021 гг. // АО «Полиметалл». — 2021 — URL: <https://www.polymetal.ru> (дата обращения: 26.04.2023)
5. Годовые отчеты ОАО «Севернефтегазпром» за 2016-2021 гг. // ОАО «Севернефтегазпром». — 2021 — URL: <https://severneftegazprom.com> (дата обращения: 21.04.2023)
6. Годовые отчеты ПАО «ГМК «Норильский никель» за 2016-2021 гг. // ПАО ГМК Норильский никель. — 2021 — URL: <https://normickel.ru> (дата обращения: 21.04.2023)
7. Годовые отчеты СУЭК за 2016-2021 гг. // АО СУЭК. — 2021 — URL: <https://www.suek.ru> (дата обращения: 05.05.2023)
8. Каплан А. В. Оценка устойчивости социально-экономического развития горнодобывающих предприятий / А. В. Каплан, М. А. Терешина // Уголь. — 2018. — август.
9. Пономаренко Т. В. Интегрированные и глобальные компании: корпоративное управление, устойчивое развитие, конкурентоспособность (на примере компаний минерально-сырьевого комплекса) / Т. В. Пономаренко, Т. А. Пикалова, С. В. Короткий — Издательство Политехнического университета: Санкт-Петербург, 2016. — 302 с.
10. Приказ Росстата от 27.11.2020 N 737 «Об утверждении Официальной статистической методологии расчета макроэкономических показателей, характеризующих продуктивность и интенсивность использования природных ресурсов» // Росстат. — 2020 — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_369596/ (дата обращения: 06.07.2023)

Список литературы на английском языке / References in English

1. Bogomolova I. P. Rol' i osobennosti resursosberegajuschih protsessov v sovremennyh usloviyah hozjajstvovanija natsional'noj ekonomiki i realizatsii gosudarstvennyh strategicheskikh initsiativ [Role and Features of Resource-saving Processes in Modern Conditions of National Economy Management and Implementation of State Strategic Initiatives] / I. P. Bogomolova, E. I. Krivenko, V. N. Popov // Economics and Management: Problems, Solutions. — 2020. — 11. [in Russian]
2. Gladkevich G. I. Resursoemkost' promyshlennosti Rossii v sravnenii s zarubezhnymi analogami [Resource Consumption of Industrial Production in Russia as Compared to Foreign Analogues] / G. I. Gladkevich // MSU Bulletin. — 2016. — 5. [in Russian]
3. Godovye otchety AK «Alrosa» (PAO) za 2016-2021 gg [Alrosa PJSC Annual reports 2016-2021] // Alrosa PJSC. — 2021 — URL: <https://www.alrosa.ru> (accessed: 05.07.2023) [in Russian]
4. Godovye otchety AO «Polimetal» za 2016-2021 gg. [Polymetal International PLC annual reports 2016-2021] // Polymetal International PLC. — 2021 — URL: <https://www.polymetal.ru> (accessed: 26.04.2023) [in Russian]
5. Godovye otchety OAO «Severneftegazprom» za 2016-2021 gg. [Severneftegazprom LLC annual reports 2016-2021] // Severneftegazprom LLC. — 2021 — URL: <https://severneftegazprom.com> (accessed: 21.04.2023) [in Russian]

6. Godovye otchety PAO «GMK «Noril'skij nikel'» za 2016-2021 gg. [OJSC MMC Norilsk Nickel annual reports 2016-2021] // OJSC MMC Norilsk Nickel. — 2021 — URL: <https://normickel.ru> (accessed: 21.04.2023) [in Russian]
7. Godovye otchety SUEK za 2016-2021 gg. [SUEK JSC annual reports 2016-2021] // SUEK JSC. — 2021 — URL: <https://www.suek.ru> (accessed: 05.05.2023) [in Russian]
8. Kaplan A. V. Otsenka ustojchivosti sotsial'no-ekonomicheskogo razvitija gornodobyvajuschih predpriyatij [Mining Enterprises Social-economic Sustainable Development Assessment] / A. V. Kaplan, M. A. Tereshina // Coal. — 2018. — август. [in Russian]
9. Ponomarenko T. V. Integrirovannye i global'nye kompanii: korporativnoe upravlenie, ustojchivoe razvitie, konkurentosposobnost' (na primere kompanij mineral'no-syr'evogo kompleksa) [Integrated and Global Companies: Corporate Governance, Sustainable Development, Competitiveness (on the example of mineral resource complex companies)] / T. V. Ponomarenko, T. A. Pikalova, S. V. Korotkij — Polytechnic University Publishing House: St. Petersburg, 2016. — 302 p. [in Russian]
10. Prikaz Rosstata ot 27.11.2020 N 737 «Ob utverzhenii Ofitsial'noj statisticheskoj metodologii rascheta makroekonomicheskikh pokazatelej, harakterizujuschih produktivnost' i intensivnost' ispol'zovanija prirodnyh resursov» [Presentation of Rosstat from 27.11.2020 N 737 "On the Implementation of Official Statistical Methodology of the Growth of Macroeconomic Indicators, Characteristics of Productivity and Intensity of Use of Natural Resources"] // Rosstat. — 2020 — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_369596/ (accessed: 06.07.2023) [in Russian]