

Используемые источники информации:

1. Glossary: Technology balance of payments (TBP) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Technology_balance_of_payments_\(TBP\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Technology_balance_of_payments_(TBP)). — Дата доступа: 02.04.2025.
2. Shamsavari, A. Technology and technology transfer: some basic issues [Electronic resource] / A. Shamsavari, O. Adikibi, Y. Taha. — Kingston University. — Mode of access: <http://eprints.kingston.ac.uk/6629/1/Shamsavari-A-6629.pdf>. — Date of access: 14.11.2011.
3. Давыденко, Е. Л. Технологический баланс как индикатор инновационного развития национальной экономики / Е. Л. Давыденко // Банкаўскі веснік. — 2009. — № 9 (446). — С. 21–25.
4. Research and development (R&D) services [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_international_trade_in_other_business_services#Research_and_development_.28R.26D.29_services. — Дата доступа: 02.04.2025.
5. International trade in services (since 2010) (BPM6) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/bop_its6_det__custom_16126064/default/table?lang=en. — Дата доступа: 02.04.2025.
6. EU international trade in other business services. Research and development (R&D) services [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_international_trade_in_other_business_services#Research_and_development_.28R.26D.29_services. — Дата доступа: 05.04.2025.
7. Charges for the use of intellectual property, receipts (BoP, current US\$) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.ROYL.CD?view=chart>. — Дата доступа: 06.04.2025.
8. Charges for the use of intellectual property, payments (BoP, current US\$) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/BM.GSR.ROYL.CD?locations=S4>. — Дата доступа: 06.04.2025.
9. High-technology exports (current US\$) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.TOTL.CD?locations=XD>. — Дата доступа: 06.04.2025.
10. GDP (current US\$) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>. — Дата доступа: 06.04.2025.

УДК 338.24

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОЕКТОВ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ

ANALYSIS OF THE ECONOMIC POTENTIAL OF MINING PROJECTS IN THE CASE OF CLAY RAW MATERIALS

И. В. Устинович,

доцент кафедры «Бизнес-администрирование» Белорусского национального технического университета,
канд. экон. наук, доцент,
г. Минск, Республика Беларусь

Е. А. Витушко,

аспирант кафедры «Бизнес-администрирование» Белорусского национального технического университета,
г. Минск, Республика Беларусь

I. Ustsinovich,

Associate Professor of the Department "Business Administration" of the Belarusian National Technical University,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Minsk, Republic of Belarus

E. Vitushko,

Postgraduate Student of the Department "Business Administration" of the Belarusian National Technical University,
Minsk, Republic of Belarus

Дата поступления в редакцию — 01.04.2025.

Целью данного исследования является структурирование теоретических основ формирования и управления экономическим потенциалом горнодобывающих предприятий. Предметом изучения выступают комплексные связи и взаимодействия, складывающиеся в ходе управления экономическим потенциалом. Изучение экономического потенциала горнодобывающей промышленности позволит выявить целый ряд ключевых направлений, необходимых для принятия решений в области государственной политики, инвестирования и развития отрасли и даст возможность предложить количественные и качественные показатели его оценки.

The purpose of this study is to structure the theoretical foundations of the formation and management of the economic potential of mining enterprises. The subject of study is the complex connections and interactions formed in the course of managing economic potential. The study of the economic potential of the mining industry will identify a number of key areas necessary for decision-making in the field of public policy, investment and development of the industry and will provide an opportunity to propose quantitative and qualitative indicators for its assessment.

Ключевые слова: горнодобывающая промышленность, экономический потенциал, факторы, принципы оценки.

Keywords: mining industry, economic potential, factors, assessment principles.

Введение. Горнодобывающая промышленность играет значительную роль в экономике многих стран мира. Отрасль затрагивает интересы государства, инвесторов, подрядчиков и поставщиков, сервисных компаний, населения, исследовательских организаций и потребителей. Согласно данным официальной статистики [1], объем производства горнодобывающей промышленности в Республике Беларусь за 2023 г. составил 104,3 % к уровню 2022 г. Доля добывающей промышленности в объеме промышленного производства составляет 1,2 %. С 2017 по 2023 г. наблюдается снижение импорта минерального сырья с 6,90 млн до 1,15 млн т.

Основная часть. Исследования, касающиеся экономических аспектов анализа потенциала отдельных видов минерально-сырьевых ресурсов, проводились такими учеными, как Т. С. Корзун, Л. О. Жигальская, А. Н. Шавель и В. М. Цилибина. Эти специалисты внесли значительный вклад в изучение определенных ресурсов, акцентируя внимание на их экономической ценности и возможностях использования.

Динамика основных экономических параметров, характеризующих добывающую промышленность, представлена в табл. 1.

На основе данных, представленных в табл. 1, можно заключить, что в анализируемый период развитие горнодобывающей отрасли демонстрирует положительную тенденцию.

Наблюдается относительно стабильное количество организаций в горнодобывающей промышленности, с небольшими колебаниями. Количество варьируется от 39 до 42 ед. в год. Это говорит о том, что новых компаний на рынке не появляется, а существующие в основном сохраняют свою деятельность. Размещение всех предприятий обусловлено близостью к сырьевым ресурсам. Низкое среднее квадратическое отклонение (1,52) подтверждает стабильность.

Наибольшие колебания фиксируются по показателю «Объем промышленного производства» (рис. 1). Объем промышленного производства демонстрирует значительный рост за период 2019–2023 гг. (с 1491,80 млн до 2335,30 млн руб.). Это свидетельствует о развитии горнодобывающей отрасли и увеличении объемов добычи и переработки полезных ископаемых.

Удельный вес горнодобывающей отрасли в общем объеме промышленного производства остается практически неизменным и небольшим (от 1,1 до 1,3 %). Это означает, что, несмотря на рост объемов производства в самой отрасли, ее доля в общем объеме промышленности страны не претерпела существенных изменений. Среднеквадратическое отклонение (0,08) подтверждает постоянство данного показателя.

Среднесписочная численность работников также демонстрирует относительную устойчивость, колеблясь в пределах 10,2–10,6 тыс. человек. Незначительное снижение в последние годы (до 10,2 тыс. чел. в 2023 г.) указывает на повышение производительности труда и частичную автоматизацию процессов.

Таблица 1
Динамика основных показателей, характеризующих горнодобывающую промышленность Республики Беларусь за 2019–2023 гг.

	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Среднее значение показателя	Медиана	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднеквадратическое отклонение	Асимметрия	Экцесс
Количество организаций, ед.	42,0	40,0	39,0	42,0	39,0	40,4	40,4	39,0	42,0	1,52	0,32	−3,08
Объем промышленного производства, млн руб.	1491,80	1357,60	1864,80	2231,10	2335,30	1856,12	1864,80	1357,60	2335,30	433,46	−0,05	−2,62
Удельный вес вида экономической деятельности в общем объеме промышленного производства, %	1,3	1,1	1,2	1,3	1,2	1,22	1,3	1,1	1,3	0,08	−0,51	−0,61
Среднесписочная численность работников, тыс. чел.	10,6	10,4	10,4	10,3	10,2	10,38	10,4	10,2	10,6	0,15	0,55	0,87
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников, руб.	1854,8	2065,5	2490,6	2999,1	3638,9	2609,78	2490,6	1854,8	3638,9	723,03	0,61	−0,88

Источник: авторская разработка на основе официальной статистики.

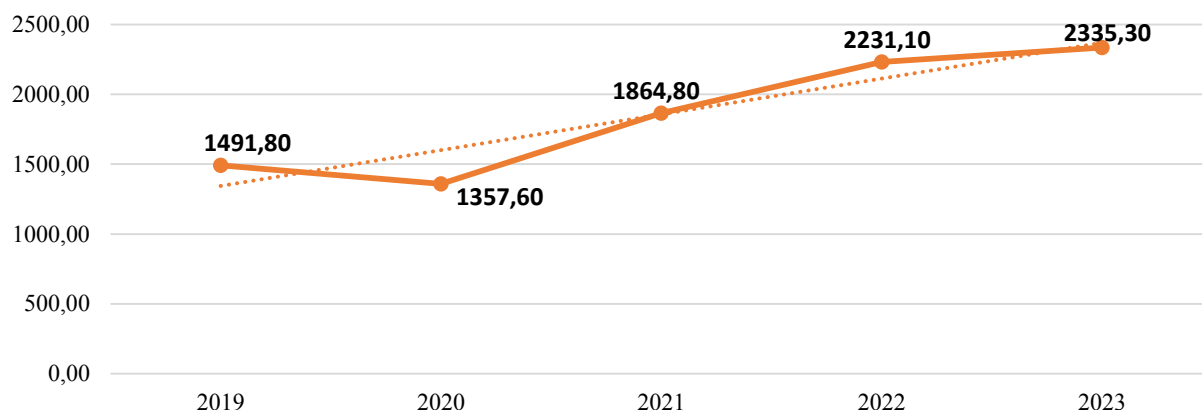


Рис. 1. Объем промышленного производства горнодобывающей промышленности Республики Беларусь в 2019–2023 гг., млн руб.

Источник: авторская разработка на основе официальной статистики.

Номинальная заработная плата работников горнодобывающей отрасли показывает значительный рост за 2019–2023 гг. (с 1854,8 до 3638,9 руб.). Она всегда была больше, чем в целом по промышленности, что связано с тяжелыми и опасными условиями труда, высокой квалификацией работников и высокой производительностью труда.

В период с 2019 по 2023 г. горнодобывающая отрасль показала устойчивый рост и поступательное развитие.

Важным условием для развития горнодобывающей отрасли является наличие экономического потенциала. В свою очередь, экономический потенциал представляет собой сложную экономическую категорию. Термин «потенциал» происходит от латинского слова *potentia* — «сила, мощь, возможность». В Большой советской энциклопедии приводится толкование термина «потенциал» как «...средства, запасы, источники, имеющиеся в наличии и могущие быть мобилизованы, приведены в действие, использованы для достижения определенных целей, осуществления плана; решения какой-либо задачи; возможности отдельного лица, общества, государства в определенной области» [2].

В Современном экономическом словаре экономический потенциал понимается как совокупная способность экономики страны, ее отраслей, предприятий, хозяйств осуществлять производственно-экономическую деятельность, выпускать продукцию, товары, услуги, удовлетворять запросы населения, общественные потребности, обеспечивать развитие производства и потребления [3].

О. С. Виханский определяет экономический потенциал предприятия как состав ресурсов — труда, материальных ресурсов, финансов и др., доступных организации для производства запланированных работ и услуг [4].

П. Ф. Друкер характеризует экономический потенциал организации посредством сочетания ресурсов, как за счет существующих, так и выявленных резервов [5].

А. Т. Зуб понимает экономический потенциал организации как оптимальное использование всех ресурсов организации в целях получения максимальной прибыли [6].

Ф. Котлер считает, что экономический потенциал — это совокупная способность организации производить продукцию, удовлетворять потребности населения, удовлетворять общественные потребности и обеспечивать развитие производства и потребления [7].

Экономический потенциал предлагается интерпретировать как совокупность ресурсов и возможностей, которые экономический субъект способен использовать для достижения своих целей и увеличения эффективности своей работы.

В экономике существует разнообразие видов и определений потенциалов (ресурсный, производственный, управленческий, маркетинговый, экономический, рыночный и др.). Важно, чтобы потенциал был связан с конкретным элементом экономической системы, — это позволяет его изучение на уровне предприятия, региона, отрасли или государства. Следует отметить, что экономический

потенциал включает в себя две составляющие (ресурсную и результирующую). Ресурсная составляющая — совокупность ресурсов, находящихся в распоряжении субъекта и лежащих в основе его развития. Основными критериями оценки выступают размер и объем ресурсов. Результирующая составляющая — способность субъекта к эффективному использованию имеющихся у него ресурсов. Данная способность определяется как результат производства, находящий свое выражение в показателях объема выпуска продукции, прибыли, эффективности использования ресурсов.

Оценка потенциала горнодобывающей промышленности основывается на комплексном анализе ресурсной базы, технологических возможностей и экономической целесообразности.

Первостепенное значение имеет изучение геологических данных, включая определение запасов полезных ископаемых, их качества, а также оценка инфраструктуры. Эффективное использование ресурсов напрямую зависит от уровня развития технологий, применяемых при добыче и переработке сырья. Экономическая оценка требует калькуляции издержек, прогнозирования рыночной динамики и расчета прибыльности проектов. Важно учитывать экологические и социальные факторы, стремясь к снижению негативного воздействия на окружающую среду и принимая во внимание интересы местного населения. Учет всех этих аспектов позволяет получить целостное представление о возможностях горнодобывающей отрасли и выделить перспективные векторы ее развития.

Оценка потенциала компаний горнодобывающего сектора основывается на следующих принципах:

1. Принцип геологической достоверности — оценка должна опираться на проверенные и полные геологические сведения о месторождении, включая запасы, качество и геологические условия.
2. Принцип технической реализуемости — предполагает демонстрацию наличия эффективных и безопасных методов извлечения и переработки минерального сырья.
3. Принцип экономической эффективности — оценка должна подтверждать прибыльность разработки месторождения и обеспечивать возврат инвестиций в приемлемые сроки.
4. Принцип экологической и социальной приемлемости — разработка должна быть экологически безопасной, сводить к минимуму негативное воздействие на окружающую среду, учитывать интересы местного населения и способствовать развитию региона.

Потенциал горнодобывающей промышленности определяется рядом факторов, которые могут варьироваться в зависимости от страны, наличия полезных ископаемых, технологий добычи и состояния мировых рынков (табл. 2).

Таблица 2

Факторы, воздействующие на экономический потенциал горнодобывающей промышленности

Наименование	Роль факторов
Геологические факторы	определяют ресурсную базу
Технологические факторы	определяют возможность извлечения и переработки полезного ископаемого
Экономические факторы	определяют прибыльность горнопроектных работ
Эколого-социологические факторы	определяют допустимость разработки месторождения полезного ископаемого с точки зрения воздействия на окружающую среду и местное население

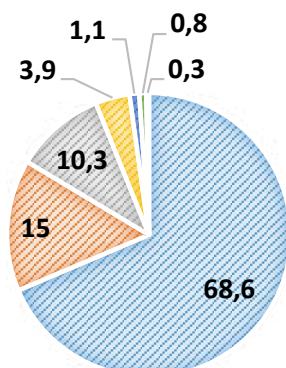
Источник: авторская разработка.

Горнодобывающая промышленность имеет значительный экономический потенциал. Устойчивое управление ресурсами и внедрение инновационных подходов могут способствовать минимизации негативных последствий и максимизации экономических выгод.

Структура горнодобывающей отрасли Беларуси на региональном уровне (рис. 2) показывает четкую концентрацию разрабатываемых месторождений основных минеральных ресурсов, сосредоточенных в Гомельской области (в границах Припятского прогиба).

В 2023 г. на Гомельскую область приходилось подавляющее большинство (66,6 %) объемов производства горнодобывающей промышленности. Это преимущество обеспечивается прежде всего добычей

2022 Г.



2023 Г.

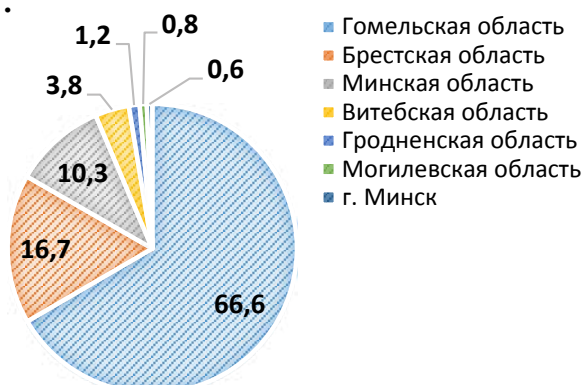


Рис. 2. Доля регионов Республики Беларусь и г. Минска в объеме промышленного производства по виду экономической деятельности «Горнодобывающая промышленность» за 2022 и 2023 гг., %

Источник: авторская разработка на основе официальной статистики.

нефти. Однако наблюдается тенденция к сокращению объемов нефтедобычи, которая влечет ежегодное снижение доли Гомельской области в общем объеме горнодобывающей отрасли Республики Беларусь.

На Брестскую область приходится 16,7 % общего объема промышленного производства в данной сфере. Здесь расположены крупные карьеры по добыче гранита, используемого в дорожном строительстве и облицовке зданий, а также заводы по производству строительных блоков и других изделий из камня. Кроме того, широко развита добыча торфа, который применяется как топливо, а также как компонент в производстве удобрений и строительных смесей. За Брестской областью следует Минская, удельный вес которой составляет 10,3 % от общего объема. Аналогично Брестской области специализация Минской области также связана с добычей торфа и строительных материалов, хотя видовой состав добываемых ресурсов несколько отличается. Здесь преобладает добыча песчано-гравийных смесей, используемых в производстве бетона и асфальта, а также мергельно-меловых пород, применяемых в качестве наполнителя в цементной промышленности и в производстве строительных материалов. Остальные области имеют малую долю в общем объеме промышленного производства, и их основная деятельность связана с добычей строительного сырья.

Оценивать экономический потенциал предлагается при помощи балльной шкалы (табл. 3). Каждому фактору присваивается определенный вес, а затем каждому месторождению присваивается оценка по каждому фактору. Итоговая оценка определяется суммированием оценок по всем факторам с учетом их весов.

Таблица 3

Балльная оценка уровня экономического потенциала

Фактор	Вес (%)	Шкала оценки (баллы)
Запасы и ресурсы	30	1 (малые) — 2 (большие)
Содержание полезного компонента	25	1 (низкое) — 2 (высокое)
Горно-геологические условия	15	1 (сложное) — 2 (простое)
Конъюнктурная цена	10	1 (низкие) — 2 (высокие)
Инфраструктура	10	1 (отсутствует) — 2 (развита)
Экологические факторы	10	1 (высокое воздействие) — 2 (низкое воздействие)

Источник: авторская разработка.

Итоговый балл = $\sum$ (Вес фактора $\times$ Оценку фактора).

На основании итогового балла месторождение может быть отнесено к одной из категорий:

1. Высокий экономический потенциал: разработка целесообразна и прибыльна.
2. Средний экономический потенциал: разработка возможна при благоприятных условиях (например, при росте цен на полезное ископаемое).
3. Низкий экономический потенциал: разработка экономически нецелесообразна.

Рассмотрим пример оценки экономического потенциала двух месторождений тугоплавких глин (месторождения Городное и Столинские Хутора) с использованием предложенной балльной шкалы (табл. 4 и 5).

Таблица 4

**Балльная оценка уровня экономического потенциала месторождения тугоплавких глин
Городное**

Фактор	Вес (%)	Оценка (баллы)	Комментарии
Запасы и ресурсы	30	2	Запасы промышленных категорий 7150,1 тыс. т
Содержание полезного компонента	25	2	Глина имеет относительно высокое содержание железа, что может влиять на цвет готовых изделий
Горно-геологические условия	15	2	Залегают на глубине от 0,4 до 4,9 м
Конъюнктурная цена	10	2	Умеренные, но стабильные цены в регионе
Инфраструктура	10	2	Ближайшая железнодорожная станция Горынь находится в 30 км восточнее месторождения
Экологические факторы	10	2	Требуется рекультивация карьера после выработки, небольшое воздействие на ландшафт

Источник: авторская разработка на основе данных ГП «ГЕОСЕРВИС».

Итоговый балл (месторождение Городное) = $(30 \% \times 2) + (25 \% \times 2) + (15 \% \times 2) + (10 \% \times 2) + (10 \% \times 2) + (10 \% \times 2) = 0,6 + 0,5 + 0,3 + 0,2 + 0,2 + 0,2 = 2$.

Таблица 5

**Балльная оценка уровня экономического потенциала месторождения тугоплавких глин
Столинские Хутора**

Фактор	Вес (%)	Оценка (баллы)	Комментарии
Запасы и ресурсы	30	1	Запасы промышленных категорий 1625,9 тыс. т
Содержание полезного компонента	25	2	Глина имеет относительно высокое содержание железа, что может влиять на цвет готовых изделий
Горно-геологические условия	15	1	Залегают на глубине от 4,1 до 6,8 м
Конъюнктурная цена	10	2	Умеренные, но стабильные цены в регионе
Инфраструктура	10	2	Ближайшая железнодорожная станция Видибор находится в 3 км южнее месторождения
Экологические факторы	10	2	Требуется рекультивация карьера после выработки, не большое воздействие на ландшафт

Источник: авторская разработка на основе данных ГП «ГЕОСЕРВИС».

Итоговый балл (месторождение Столинские Хутора) = $(30 \% \times 1) + (25 \% \times 2) + (15 \% \times 1) + (10 \% \times 2) + (10 \% \times 2) + (10 \% \times 2) = 0,3 + 0,5 + 0,15 + 0,2 + 0,2 + 0,2 = 1,55$.

Месторождение Городное (2 балла) имеет высокий экономический потенциал. Высокое качество глины, огромные запасы и благоприятные горно-геологические условия делают его привлекательным для разработки.

Месторождение Столинские хутора (1,55 балла) имеет средний экономический потенциал. Требуется учет затрат на горно-геологические условия залегания сырья.

Выводы. Проведена оценка вида экономической деятельности «Горнодобывающая промышленность», в том числе проанализирована динамика основных показателей данной отрасли за несколько лет. Обосновано, что потенциал является важным элементом любой социально-экономической системы, в том числе горнодобывающих организаций. Показано, что экономический потенциал является комплексной характеристикой функционирования и развития горнодобывающих организаций. Предлагается оценку потенциала компаний горнодобывающего сектора проводить на основе следующих принципов: принцип геологической достоверности, принцип технической реализуемости, принцип экономической эффективности, принцип экологической и социальной приемлемости.

Выявлено, что структура горнодобывающей отрасли Беларуси на региональном уровне показывает четкую концентрацию разрабатываемых месторождений основных минеральных ресурсов, сосредоточенных в Гомельской области. В этом регионе на добывающую промышленность в 2023 г. приходилось 4,1 % от всего объема производства, а в Республике Беларусь — 1,2 %. Это определяется тем, что только на территории Гомельской области ведутся работы по добыче нефти и попутного нефтяного газа. С учетом специализации региона необходимо развивать геологоразведочные работы.

Представлена система балльной оценки, предназначенная для определения экономического потенциала различных месторождений. Данная шкала позволила проанализировать месторождения глинистого сырья по степени экономической целесообразности их разработки.

Используемые источники информации:

1. Промышленность Республики Беларусь, 2024 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/323/059k9tgnp1jwt7vo0rwc12je5h41uajs.pdf>. — Дата доступа: 25.01.2025.
2. Большая советская энциклопедия: в 30 т., 1970 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://bse.uaio.ru/BSE/2903.htm#p3874> — Дата доступа: 02.03.2025.
3. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2006. — 495 с.
4. Виханский, О. С. Менеджмент / О. С. Виханский. — М.: Инфра-М, Магистр, 2016. — 656 с.
5. Друкер, П. Ф. Классические работы по менеджменту / П. Ф. Друкер. — М: Альбина Паблишер, 2017. — 218 с.
6. Зуб, А. Т. Стратегический менеджмент: Учеб. для бакалавров / А. Т. Зуб. — М.: Юрайт, 2016. — 375 с.
7. Котлер, Ф. Стратегический менеджмент по Котлеру: Лучшие приемы и методы / Ф. Котлер, Р. Бергер, Н. Бикхофф. — М.: Альпина Диджитал, 2017. — 143 с.