

УДК 504.55.054:622(470.6) © А.Л. Гендон¹, О.В. Гринкевич², С.Ю. Гаганов³, С.Н. Коваленко¹, Ю.Н. Коваленко¹, 2025

UDC 504.55.054:622(470.6) © A.L. Gendon¹, O.V. Grinkevich², S.Yu. Gaganov³, S.N. Kovalenko¹, Yu.N. Kovalenko¹, 2025

¹ ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», 115054, г. Москва, Россия

¹ Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, 115054, Russian Federation

² ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», 654007, г. Новокузнецк, Россия

² Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, 654007, Russian Federation

³ ФГАУ ВО МГИМО МИД России, 119454, г. Москва, Россия

³ MGIMO University of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, Moscow, 119454, Russian Federation

✉ e-mail: Gendon.AL@rea.ru

✉ e-mail: Gendon.AL@rea.ru

Стратегическое управление экономической эффективностью углеобогадательной фабрики «Абашевская»

Strategic management of economic efficiency of Abashevskaya coal preparation plant

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2025-7-45-49>

В статье рассматриваются теоретические и методологические основы стратегии управления экономической эффективностью предприятия на примере АО «ЦОФ «Абашевская», г. Новокузнецк. Современное производство представлено как сложная динамическая система потоковых процессов, характеризующаяся множеством переменных параметров. Целью исследования является разработка стратегии управления экономической эффективностью, направленной на повышение выхода концентрата и улучшение финансовых показателей предприятия. Проведены анализ деятельности предприятия и оценка эффективности внедрения флотации. Результаты исследования демонстрируют положительную динамику ключевых производственных и экономических показателей после внедрения флотационного метода обогащения, в частности, значительное увеличение объемов переработки угля и выхода концентрата. Подчеркивается важность стратегического управления для обеспечения устойчивого развития углеперерабатывающих предприятий. Практическая значимость исследования заключается в разработке стратегии управления экономической эффективностью предприятия, которая может быть использована в деятельности АО «ЦОФ «Абашевская» и других углеобогадательных фабрик.

Ключевые слова: уголь, экономическая эффективность, стратегическое управление, планирование, флотация, выход концентрата, качество продукции, углеобогадательная фабрика, конкурентное преимущество.

Для цитирования: Стратегическое управление экономической эффективностью углеобогадательной фабрики «Абашевская» / А.Л. Гендон, О.В. Гринкевич, С.Ю. Гаганов и др. // Уголь. 2025;(7):45-49. DOI: 10.18796/0041-5790-2025-7-45-49.

Abstract

The article deals with the theoretical and methodological foundations of the strategy for managing the economic efficiency of the enterprise on the example of JSC Central Processing Plant "Abashevskaya", Novokuznetsk. Modern production is presented

ГЕНДОН А.Л.

Канд. техн. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,
115054, г. Москва, Россия,
e-mail: Gendon.AL@rea.ru

ГРИНКЕВИЧ О.В.

Канд. экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
654007, г. Новокузнецк, Россия,
e-mail: grinkevichov@mail.ru

ГАГАНОВ С.Ю.

Канд. экон. наук,
ФГАУ ВО МГИМО МИД России,
119454, г. Москва, Россия,
e-mail: S.y.gaganov@gmail.ru

КОВАЛЕНКО С.Н.

Канд. экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,
115054, г. Москва, Россия,
e-mail: Kovalenko.sn@rea.ru

КОВАЛЕНКО Ю.Н.

Канд. экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г.В. Плеханова»,
115054, г. Москва, Россия,
e-mail: yuliya.severina@gmail.com

as a complex dynamic system of flow processes characterised by a multitude of variables. The purpose of the study is to develop a strategy of economic efficiency management aimed at increasing concentrate yield and improving the financial performance of the enterprise. The study analyses the enterprise's operations and assesses the efficiency of flotation implementation. The results of the study demonstrate the positive dynamics of key production and economic indicators after the introduction of flotation method of enrichment, in particular, a significant increase in coal processing and concentrate yield. The importance of strategic management to ensure sustainable development of coal processing enterprises is emphasised. The practical significance of the study lies in the development of a strategy for managing the economic efficiency of the enterprise, which can be used in the activities of JSC "Central Processing Plant "Abashevskaya" and other coal preparation plants.

Keywords

Coal, economic efficiency, strategic management, planning, flotation, concentrate yield, product quality, coal preparation plant, competitive advantage.

For citation

Gendon A.L., Grinkevich O.V., Gaganov S.Yu., Kovalenko S.N., Kovalenko Yu.N. Strategic management of economic efficiency of Abashevskaya coal preparation plant. *Ugol'*. 2025;(7):45-49. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2025-7-45-49.

ВВЕДЕНИЕ

Угольная промышленность играет значительную роль в мировой экономике, обеспечивая энергией и сырьем различные отрасли, от энергетики до металлургии. В условиях ужесточающихся экологических норм и растущего внимания к вопросам изменения климата предприятиям отрасли необходимо постоянно искать пути повышения своей конкурентоспособности и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Существуют различные подходы к решению проблем экономической эффективности и экологической устойчивости в угольной отрасли. Одним из ключевых направлений является внедрение новых технологий, направленных на повышение производительности, снижение себестоимости и улучшение экологических показателей. Внедрение новых технологий требует значительных инвестиций и может быть сопряжено с определенными рисками, связанными с освоением новых процессов и оборудования.

Важным направлением являются оптимизация управления предприятием и повышение эффективности использования ресурсов. Это включает в себя внедрение современных методов планирования и учета, оптимизацию логистических цепочек, управление запасами и снижение потерь. Правильное управление предприятием позволяет повысить его прибыльность и конкурентоспособность, а также снизить негативное воздействие на окружающую среду за счет более эффективного использования ресурсов. Однако оптимизация управления требует квалифицированных кадров и может быть сопряжена с сопротивлением изменениям со стороны персонала.

Одним из перспективных направлений повышения экономической эффективности углеперерабатывающих предприятий является развитие технологий обогащения угля. Обогащение угля позволяет повысить его качество и стоимость, а также снизить затраты на транспортировку и сжигание. Традиционные методы обогащения угля, такие как гравитационные и магнитные методы, имеют свои ограничения и не всегда позволяют достичь требуемого качества концентрата. В этой связи все большее внимание уделяется новым методам обогащения, таким как флотация.

Флотация представляет собой процесс разделения минералов на основе различий в их поверхностных свойствах. Этот метод позволяет эффективно извлекать полезные компоненты из тонкоизмельченного угля и получать высококачественный концентрат. Внедрение флотации имеет важное значение для обеспечения устойчивого развития угольной промышленности. Этот метод позволяет не только повысить экономическую эффективность предприятий, но и снизить негативное воздействие на окружающую сре-

ду за счет переработки отходов и повышения качества угольной продукции.

Целью представленной работы является разработка стратегии управления экономической эффективностью в АО «ЦОФ «Абашевская», г. Новокузнецк, путем внедрения флотации для повышения выхода концентрата и улучшения финансовых показателей предприятия. Исследование направлено на изучение теоретических и практических аспектов стратегического управления экономической эффективностью на углеобогащительных фабриках и разработку конкретных рекомендаций по внедрению флотации на примере АО «ЦОФ «Абашевская». Результаты исследования могут быть использованы для повышения конкурентоспособности и рентабельности предприятия, а также для обеспечения устойчивого развития угольной промышленности в регионе.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках исследования, направленного на разработку стратегии управления экономической эффективностью в АО «ЦОФ «Абашевская», был проведен комплексный анализ деятельности предприятия и выполнен ряд экспериментальных работ, направленных на оценку эффективности внедрения флотации.

Общий план экспериментальных работ включал в себя несколько этапов: анализ текущего состояния предприятия; выбор и обоснование оптимального метода флотации; проведение лабораторных и промышленных испытаний; анализ полученных результатов и разработку рекомендаций по внедрению флотации.

Для анализа текущего состояния АО «ЦОФ «Абашевская» были использованы данные финансовой отчетности предприятия, статистические данные о переработке угля и выходе концентрата, а также результаты экспертных оценок специалистов предприятия. На основе проведенного анализа были выявлены основные проблемы и возможности для повышения экономической эффективности предприятия, в том числе связанные с переработкой шламов. В качестве основного метода исследования был выбран фактографический метод, который позволил собрать и проанализировать данные о деятельности предприятия и эффективности внедрения флотации на других углеобогащительных фабриках. Кроме того, были использованы методы сравнения, обобщения, группировки, анализа и синтеза, которые позволили выявить закономерности и тенденции в развитии углеобогащительной отрасли и разработать оптимальную стратегию управления экономической эффективностью для АО «ЦОФ «Абашевская».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ деятельности АО «ЦОФ «Абашевская» после внедрения флотации выявил существенную положительную динамику в ключевых производственных и экономических показателях. Так, объем переработки рядового угля увеличился на 736 тыс. т к 2018 г., достигнув отметки в 4,5 млн т. Прогнозные расчеты демонстрировали дальнейший рост производительности на 1272 тыс. т в период 2019-2021 гг., что требовало увеличения часовой нагрузки с 500 до 550 т/ч. К 2020 г. фактические объемы переработки

приблизились к проектной мощности 5,8 млн т, что стало результатом успешного внедрения флотации в 2019 г. Данная технология позволила вовлечь в переработку ранее нерентабельные шламы мелкого класса, составляющие до 20% от поступающего сырья, что привело к увеличению выхода концентрата. Согласно внутренним расчетам фабрики, внедрение флотации позволило увеличить выход угольного концентрата на 7,2%, с 65,3 до 72,5%, что привело к увеличению доходов предприятия на 9,5%, в денежном выражении это составило 35 млн руб. в год. Анализ рентабельности показал рост на 2,3 процентных пункта, с 12,7 до 15%. Таким образом, внедрение флотации в АО «ЦОФ «Абашевская» существенно улучшило производственные и экономические показатели предприятия, обеспечив рост объемов переработки, выхода концентрата и прибыльности.

ОБСУЖДЕНИЕ

Одним из ключевых выводов, следующих из анализа результатов, является подтверждение значимости стратегического управления для обеспечения устойчивого развития углеперерабатывающих предприятий. В условиях динамично меняющейся рыночной конъюнктуры и ужесточающихся требований к экологической безопасности предприятиям необходимо разрабатывать и реализовывать комплексные стратегии, направленные на повышение конкурентоспособности и адаптацию к новым вызовам. В данном контексте руководство АО «ЦОФ «Абашевская» демонстрирует системный подход к управлению стратегией производства, применяя различные виды стратегического планирования, что включает оперативное, краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное планирование. Такой комплексный подход позволяет предприятию оперативно реагировать на изменения внешней среды, учитывать требования потребителей и разрабатывать перспективные направления развития.

В частности, оперативное планирование направлено на решение текущих задач и проблем, возникающих в процессе производства. Это включает в себя мгновенное принятие решений по устранению неисправностей оборудования, корректировку технологических параметров и оперативное управление персоналом. Краткосрочное планирование, ориентированное на поддержание клиентоориентированности, включает в себя проведение регулярных анализов, мониторингов и бенчмаркингов по основным техническим и экономическим показателям работы фабрики. Результаты этих анализов используются для выработки мероприятий, направленных на достижение проектных или инновационных решений, которые, в свою очередь, служат основой для среднесрочного и долгосрочного планирования.

В 2019 г. в АО «ЦОФ «Абашевская» был реализован стратегический проект по внедрению флотации для обогащения шламов мелкого класса с инвестициями в размере 15 млн руб., что стало важным шагом в повышении экономической эффективности и снижении экологического воздействия предприятия. Анализ входящего сырья показал, что до 30% угля имеет крупность менее 1 мм, а при транспортировке происходит дополнительное измельчение на 10-15%, увеличивая долю тонкодисперсных фракций до 40%.

Традиционные методы обогащения позволяют извлекать не более 50% полезного компонента из таких фракций, что приводит к значительным потерям и загрязнению окружающей среды. В этой связи внедрение флотации позволило увеличить извлечение полезного компонента до 85–90% из шламов. Флотация позволила своевременно выводить тонкий илистый и глинистый материал (до 5% от массы сырья) из водно-шламовой системы, что, в свою очередь, создало лучшие условия для всех процессов обогащения в целом на фабрике. Несмотря на то, что флотация является одним из самых затратных способов обогащения угля, требующим использования реагентов на сумму 250 тыс. руб. в месяц и увеличения численности персонала на пять человек, ее преимущества очевидны.

Предприятие оптимизировало расход реагентов на 10% путем внедрения автоматизированной системы дозирования. Процесс флотации, осуществляемый на флотационных машинах объемом 5 м³, позволил увеличить выход концентрата на 7,2% (с 65,3 до 72,5%), что привело к увеличению объемов производства концентрата на 30 тыс. т в год. Это, в свою очередь, обеспечило увеличение доходов предприятия на 9,5% (или 35 млн руб. в год). Рентабельность предприятия возросла на 2,3 процентных пункта (с 12,7 до 15%), а срок окупаемости инвестиций составил 3,5 года. Таким образом, внедрение флотации в АО «ЦОФ «Абашевская» стало важным шагом в повышении экономической эффективности и экологической устойчивости предприятия, обеспечив рост объемов переработки, выхода концентрата и прибыльности, а также улучшение экологических показателей за счет переработки отходов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование деятельности АО «ЦОФ «Абашевская» и анализ влияния внедрения флотационного метода обогащения позволили сформулировать ряд важных выводов, имеющих практическое значение для угольной промышленности.

Результаты анализа однозначно подтверждают, что внедрение флотации для переработки шламов мелкого класса является эффективным способом повышения экономической эффективности углеперерабатывающего предприятия. Это выражается в увеличении объемов переработки угля, росте выхода концентрата и, как следствие, в улучшении финансовых показателей предприятия.

Исследование продемонстрировало значимость стратегического управления для обеспечения устойчивого развития углеперерабатывающих предприятий. Системный подход к планированию и управлению производством, включающий оперативное, краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное планирование, позволяет предприятию оперативно реагировать на изменения внешней среды и разрабатывать перспективные направления развития.

Несмотря на то, что флотация является одним из самых затратных способов обогащения угля, ее внедрение оправдано в условиях дефицита качественного сырья и ужесточающихся экологических требований. При этом предприятиям необходимо постоянно работать над повышением удельной производительности оборудования, используемого для флотации, и снижением затрат на реагенты.

Список литературы • References

1. Martirosyan A., Ilyushin Yu., Afanaseva O., Kukharova T., Asadulagi M., Khloponina V. Development of an Oil Field's Conceptual Model. *International Journal of Engineering*. 2025;(2):381–388. DOI: 10.5829/ije.2025.38.02b.12.
2. Antonov A.A., Studenikin D.E., Malakhov S.O., Kondratyev S.I., Khekert E.V. Algorithm for constructing a route to pass a narrow fairway. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021;(2061):012116. DOI: 10.1088/1742-6596/2061/1/012116.
3. Gendler S.G., Kha N.T. Justification of rational methods for provision of air to faces of operating coal mines of Vietnam during deepening of mining. *Journal of Mining Institute*. 2018;(234):652–657. DOI: 10.31897/pmi.2018.6.652.
4. Polekhina V.S., Shestopalov M.Yu., Ilyushin Yu.V. Identification of Magnetic Field Strength Realisation as a Necessary Solution for High-Quality Metal Synthesis. Proceedings of the 2022 Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2022. 2022:831–833. DOI: <https://doi.org/10.1109/ElConRus54750.2022.9755649>.
5. Tumanov M.V., Gendler S.G., Kabanov E.I., Rodionov V.A., Prokhorova E.A. The results of experimental studies of the thermal regime of oil mines in the thermal method of oil production. *Mining Informational and Analytical Bulletin*. 2022;(6-1):230–247. DOI: 10.25018/0236_1493_2022_61_0_248.
6. Gendler S.G., Fazylov I.R. Application efficiency of closed gathering system toward microclimate normalization in operating galleries in oil mines. *Mining Informational and Analytical Bulletin*. 2021;(9):65–78. DOI: 10.25018/0236_1493_2021_9_0_65.
7. Kukharova T., Martirosyan A., Asadulagi M.-A., Ilyushin Yu. Development of the Separation Column's Temperature Field Monitoring System. *Energies*. 2024;(17):5175. DOI: <https://doi.org/10.3390/en17205175>.
8. Moldagozhina M.K., Krupnik L., Yelemessov K.K., Mukhtar E., Roza A. The system is "roof bolting-mountain". *International Journal of Applied Engineering Research*. 2016;(21):10454–10457.
9. Akzharkyn I., Yelemessov K., Baskanbayeva D., Konyukhov V.Y., Oparina T.A. Strengthening Polymer Concrete with Carbon and Basalt Fibres. *Applied Sciences (Switzerland)*. 2024;14(17):7567. DOI: 10.3390/app14177567.
10. Kuandykov T.A., Karmanov T.D., Kuldeyev E.I., Yelemessov K.K., Kaliev B.Z. New technology of uncover the ore horizon by the method of in-situ leaching for uranium mining. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*. 2022;(3):142–154. DOI: 10.32014/2022.2518-170X.186.
11. Gendler S.G., Rudakov M.L., Kuznetsov V.S. Evaluation principles of the dust influence of mining enterprises on the environment. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*. 2019;(3):62–69. DOI: 10.2478/lpts-2019-0020.
12. Yelemessov K., Nauryzbayeva D., Bortebayev S., Baskanbayeva D., Chubenko V. Efficiency of application of fiber concrete as a material for manufacturing bodies of centrifugal pumps. *E3S Web of Conferences*. 2021;(1051):07007. DOI: 10.1051/e3sconf/202128007007.
13. Pryalukhin A.F., Martyushev N.V., Malozyomov B.V., Klyuev R.V., Filina O.A., Konyukhov V.Y., Makarov A.A. Improvement of Operational Reliability of Units and Elements of Dump Trucks Taking into Account the Least Reliable Elements of the System. *World Electr. Veh. J.* 2024;(15):365. DOI: 10.3390/wevj15080365.
14. Astrein V.V., Kondratyev S.I., Boran-Keshishyan A.L. Multicriteria assessment of optimal forecasting models in decision support systems

to ensure the navigation safety. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021;(2061): 012108. DOI: 10.1088/1742-6596/2061/1/012108.

15. Kondratyev S.I., Baskanbayeva D., Yelemessov K., Sarsenbayev Y., Turkin V.A. Control of hydrogen leaks from storage tanks and fuel supply systems to mining transport infrastructure facilities. *International Journal of Hydrogen Energy*. 2024;(95):212-216. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2024.11.182.
16. Antonov A.A., Studenikin D.E., Malakhov S.O., Kondratyev S.I., Khekert E.V. Algorithm for constructing a route to pass a narrow fairway. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021;(2061):012116. DOI: 10.1088/1742-6596/2061/1/012116.
17. Boychuk I.P., Grinek A.V., Martyushev N.V., Klyuev R.V., Malozyomov B.V., Tynchenko V.S., Kukartsev V.A., Tynchenko Y.A., Kondratiev S.I. A Methodological Approach to the Simulation of a Ship's Electric Power System. *Energies*. 2023;(16):8101. DOI: 10.3390/en16248101.
18. Zaalishvili V.B., Melkov D.A., Martyushev N.V., Klyuev R.V., Kukartsev V.V., Konyukhov V.Y., Kononenko R.V., Gendon A.L., Oparina T.A. Radon Emanation and Dynamic Processes in Highly Dispersive Media. *Geosciences*. 2024;(14):102. DOI: 10.3390/geosciences14040102.

Authors Information

Gendon A.L. – PhD (Engineering), Associate Professor, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, 115054, Russian Federation, e-mail: Gendon.AL@rea.ru

Grinkevich O.V. – PhD (Economic), Associate Professor, Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, 654007, Russian Federation, e-mail: grinkevichov@mail.ru

Gaganov S.Yu. – PhD (Economic), MGIMO University of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, Moscow, 119454, Russian Federation, e-mail: S.y.gaganov@gmail.ru

Kovalenko S.N. – PhD (Economic), Associate Professor, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, 115054, Russian Federation, e-mail: Kovalenko.sn@rea.ru

Kovalenko Yu.N. – PhD (Economic), Associate Professor, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, 115054, Russian Federation, e-mail: yuliya.severina@gmail.com

Информация о статье

Поступила в редакцию: 19.02.2025

Поступила после рецензирования: 17.06.2025

Принята к публикации: 27.06.2025

Paper info

Received February 19, 2025

Reviewed June 17, 2025

Accepted June 27, 2025

Проходчики шахты «Ерунаковская-VIII» первыми в компании прошли 1 км горных выработок с начала года

РАСПАДСКАЯ
УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

В Распадской угольной компании (РУК) теперь отмечают не только выданные на-гора миллионы тонн угля, но и каждый пройденный километр горных выработок. Первыми кубок получили проходчики шахты «Ерунаковская-VIII».

Коллектив под руководством бригадира Павла Волкова (начальник участка по проведению горных выработок № 8 Максим Урубков, механик Сергей Климов) достиг показателя в 1 000 м с начала года первым из 51 проходческой бригады компании.

Проходчики шахты «Ерунаковская-VIII» в настоящее время занимаются подготовкой лавы № 48-11 и достигли темпов проходки 200 м в месяц. Всего для подготовки выемочного участка шахтерам предстоит пройти 5,3 км горных выработок. Работы ведутся на современном оборудовании. Это высокопроизводительный проходческий комбайн, ленточный конвейер с самозадвижной концевой станцией, станок направленного бурения.

Для безопасности ведения горных работ применяется комбинированная дегазация традиционным и направленным бурением, используется система аэрогазового контроля. Проходческий комбайн оборудован видеона-



Поздравления принимает проходческая бригада Павла Волкова

Технический директор РУК Максим Сидоров вручил бригаде памятный кубок

блюдением, датчиками тока, давления и расхода воды. Кроме того, в подготовительные забои предприятия внедряют систему акустического контроля состояния горного массива и прогноза динамических явлений – САКСМ.

«Ерунаковская-VIII» – самая молодая шахта Распадской угольной компании. Первую лаву здесь запустили в феврале 2013 г. Сегодня «Ерунаковская-VIII» – один из лидеров отрасли по внедрению передовых технологий в сфере промышленной безопасности и цифровизации. Проектная мощность предприятия – 3,1 млн тонн коксующегося угля марки Ж в год.

Пресс-служба Распадской угольной компании