

УДК 65.3977

ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЫНКА ЛИТИЯ

Кукушкина М.С.

магистрант,

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,

Москва, Россия

Ростовский Н.С.

к.ф.-м.н., доцент,

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,

Москва, Россия

Аннотация

Литий, будучи одним из ключевых щелочных металлов, играет важную роль в инновационной экономике и технологическом прогрессе. Сфера его применения включает аккумуляторные технологии, электроавтомобили, стеклокерамику и специализированные смазочные материалы, что делает рынок лития динамично развивающимся. Представлен обзор рынка лития: текущего спроса и предложения, динамики добычи крупнейших месторождений, таких как Салар-де-Атакама (Чили) и Гринбушес (Австралия), обеспечивающих значительную часть глобальных поставок. Рассмотрены ключевые факторы, влияющие на рост спроса, включая развитие рынка электромобилей и технологий хранения энергии. Исследование направлено на выявление основных тенденций, проблем и перспектив, влияющих на формирование этого стратегически важного сегмента мировой экономики.

Ключевые слова: себестоимость добычи природных ресурсов, рынок лития, добыча лития

A REVIEW OF THE CURRENT STATE OF THE LITHIUM MARKET

Kukushkina M.S.

master,

National Research Nuclear University “MEPhI”,

Moscow, Russia

Rostovsky N.S.

PhD, Associate Professor,

National Research Nuclear University “MEPhI”,

Moscow, Russia

Annotation

Lithium, as one of the key rare-earth metals, plays a vital role in the innovative economy and technological progress. Its applications span battery technologies, electric vehicles, glass-ceramics, and specialized lubricants, making the lithium market highly dynamic. This article presents an overview of the lithium market, including current supply and demand, production dynamics at major deposits such as Salar de Atacama (Chile) and Greenbushes (Australia), which account for a significant share of global supply. Key factors driving demand growth, including the expansion of the electric vehicle market and energy storage technologies, are examined. The research aims to identify the main trends, challenges, and prospects shaping this strategically important segment of the global economy.

Key words: exhaustion of natural resources, lithium market, lithium production

Введение

В последние годы литий стал одним из наиболее востребованных в мире редким металлом, широко применяемым как военными, так и гражданскими отраслями промышленности [1]. Этот вид минерального сырья является ключевым для инновационной экономики, использование его в мире постоянно увеличивается вместе с развитием ряда современных отраслей промышленности, таких как рынок аккумуляторов и электроавтомобилей [3, 4].

Объем мирового рынка лития в 2021 году составил около \$3,1 млрд, а к 2028 году ожидается рост до 8,2 млрд со среднегодовым приростом 14,9%. В основном этому поспособствует быстрый прогресс в области перезаряжаемых аккумуляторов для различной техники и автомобильной отрасли.

Цель и задачи исследования

Целью данной работы является проведение комплексного обзора современного состояния рынка лития, включая текущий объем спроса и предложения, тенденции ценообразования и географическое распределение основных игроков. Особое внимание будет уделено крупнейшим месторождениям лития, таким как Салар-де-Атакама в Чили и Гринбушес в Австралии, их роли в удовлетворении растущего спроса и влиянию ключевых факторов на рынок.

В данном исследовании поставлены следующие задачи:

- Оценить текущее состояние спроса и предложения на рынке лития;
- Проанализировать динамику цен и ключевые факторы, влияющие на их изменение;
- Рассмотреть крупнейшие месторождения лития и их влияние на глобальные поставки.

Основная часть

Рынок лития в 2024 году демонстрирует повышенный спрос также как и его предложение активно расширяется. (рис. 1).

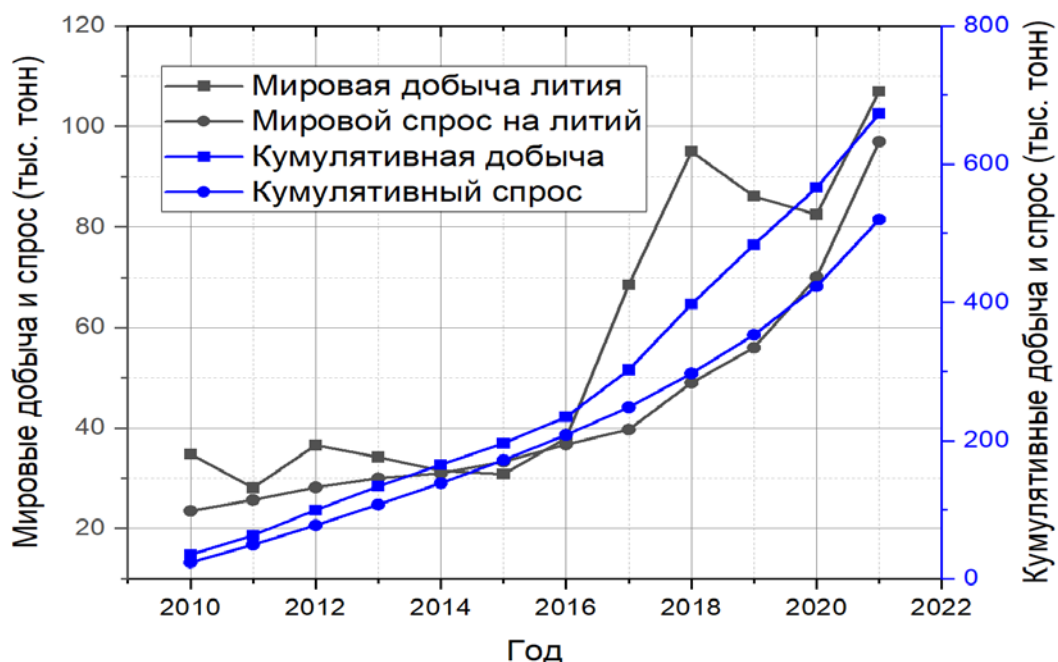


Рис. 1. Мировые и кумулятивные мировые спрос и добыча лития

Спрос на литий главным образом обусловлен потребностями электромобилей и аккумуляторных систем, которые продолжают стремительно расти. Согласно прогнозам, спрос на литий будет расти примерно на 17-18% в годовом исчислении до 2030 года. Такой рост продиктован не только увеличением продаж электромобилей (EV), но и расширением сферы применения аккумуляторов в энергетическом секторе [5]. Ожидается, что к 2030 году объем аккумуляторного рынка продолжит значительное расширение за счет перехода к устойчивым источникам энергии, что только увеличит спрос на литий.

Предложение лития на рынке в последние годы выросло благодаря множеству новых проектов, особенно в таких странах, как Китай, Чили и Австралия. Эти страны активно развивают свои месторождения и инфраструктуру по добыче лития, что позволило рынку избежать серьезного дефицита в 2023–2024 годах. Однако наблюдающийся рост предложения может привести к краткосрочному перенасыщению на рынке, особенно на фоне высокой конкуренции среди производителей и большого количества новых месторождений, выходящих на рынок.

Хотя краткосрочные перспективы для цен на литий остаются неопределенными из-за текущего избытка предложения, долгосрочный прогноз остается положительным. Спрос на литий продолжит расти, в первую очередь со стороны отрасли производства электромобилей, а также с постепенным переходом на возобновляемые источники электроэнергии. Учитывая текущую динамику, производители могут столкнуться с необходимостью более активного регулирования своих производственных планов, чтобы поддерживать баланс спроса и предложения в долгосрочной перспективе [8].

Кроме того динамика цен на литий в последние годы показывает значительные колебания, что связано с рядом ключевых факторов (рис. 2).



Рис. 2. Спрос на литий в различных областях и изменение средней цены на литий

Так в 2022 году цены на литий резко выросли из-за ограничений на поставки и высокого спроса со стороны производителей электромобилей. Этот подъем стимулировал дополнительные инвестиции в добычу, что привело к увеличению поставок. К 2023 году, с ростом предложения, цены начали снижаться, и к концу года наблюдался спад более чем на 80% по сравнению с пиковыми уровнями 2022 года. Однако уже в мае 2024 года цена на литий карбонат в Восточной Азии составила около \$14,600 за тонну, что может свидетельствовать о восстановлении

баланса между спросом и предложением. [9]. К факторам, влияющим на цены на литий, относят рост спроса, перепроизводство и экономическое замедление, а также некоторые геополитические и экономические факторы. Так перепроизводство и экономическое замедление, особенно в Китае, привело к временному перенасыщению рынка. В то время как спрос на литий продолжает расти, временный избыток предложений вызвал снижение цен.

Переработка и очистка лития

Китай обладает крупнейшими производственными мощностями по переработке лития и контролирует большую часть мировой цепочки поставок литиевых аккумуляторов. Основные месторождения Китая, такие как Тибет и провинция Цинхай, сосредоточены в солончаках. Китай также активно импортирует литий, особенно из Австралии, что делает его ключевым игроком как в производстве, так и в переработке лития. Китайские компании имеют стратегическое влияние на рынок, контролируя переработку и обеспечивая большую часть мирового спроса на литий для аккумуляторов.

К геополитическим и экономическим факторам можно отнести контроль над цепочкой очистки и поставок лития со стороны Китая, а также медленное развитие новых производственных мощностей в других регионах создает дополнительное давление на рынки за пределами Китая.

Перспективы рынка включают возможный рост цен по мере стабилизации спроса и восстановления запасов. Как прогнозируют аналитики FitchSolutions BMI [7], что к 2025 году цены могут удерживаться в диапазоне \$20,000–\$25,000 за тонну, что поможет сбалансировать интересы производителей и потребителей лития.

Месторождения лития

Крупнейшие месторождения лития имеют ключевое значение для глобального рынка и оказывают значительное влияние на его поставки. Наибольшая концентрация запасов лития находится в трех основных регионах: Австралии, Южной Америке (особенно в Чили, Аргентине и Боливии) и Китае. Добыча лития

сосредоточена в нескольких крупнейших месторождениях, которые определяют баланс спроса и предложения на мировом рынке.

Месторождение Салар-де-Атакама, расположенное в пустыне Атакама, является одним из крупнейших и богатейших месторождений лития в мире (рис. 3). В этом месторождении сосредоточено около 30% всех известных мировых запасов лития, который добывается из соляных озер (солончаков). Чилийские компании, такие как SQM и американская Albemarle, активно развивают добычу на этом месторождении. Добыча из солончаков менее затратна по сравнению с добычей из твердых пород, что позволяет этим компаниям конкурировать на мировом рынке благодаря низким производственным издержкам. Однако экологические проблемы, включая высокое потребление воды, остаются вызовом для развития месторождения [2].

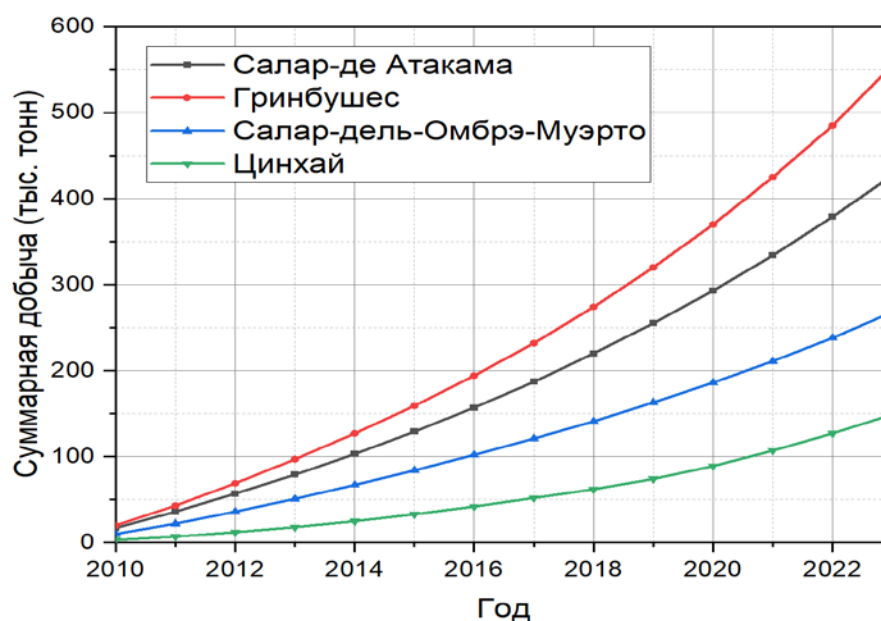
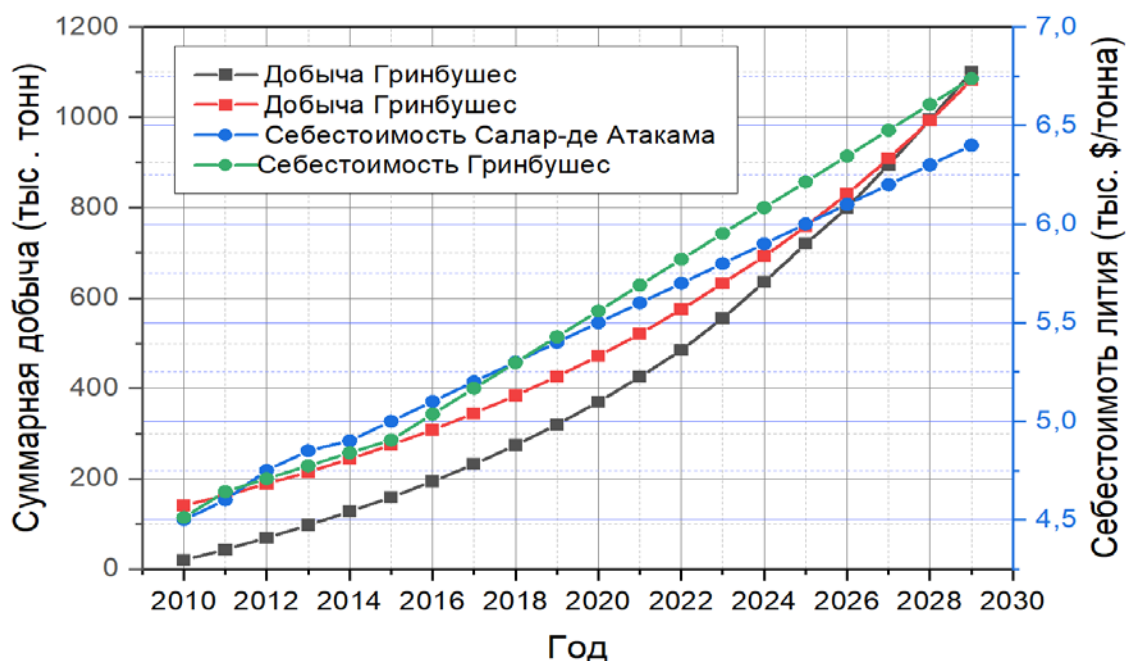


Рис. 3. Динамика добычи на крупнейших месторождениях [6]

Гринбушес в Западной Австралии — крупнейшее месторождение твердого лития в мире, которое разрабатывается компанией Talison Lithium. Добыча здесь происходит из сподумена, одного из основных минералов, содержащих литий.

Австралия является ведущим производителем лития, а Гринбушес обеспечивает существенную часть мировых поставок.

**Рис. 4.**

Зависимость распределения себестоимости от объемов добычи для месторождений Салар-де-Атакама (Чили) и Гринбушес (Австралия)

Страна активно развивает инфраструктуру для переработки лития, чтобы сократить зависимость от Китая и повысить добавленную стоимость производимого продукта. На рис. 4 представлена динамика изменения себестоимости добычи от объемов производства для двух месторождений.

Крупнейшие месторождения, такие как Салар-де-Атакама и Гринбушес, задают тон на рынке за счет крупных объемов и относительно низкой себестоимости добычи. Южная Америка (Чили и Аргентина) и Австралия остаются ключевыми поставщиками лития для мирового рынка, при этом Китай доминирует в переработке карбоната лития и производстве аккумуляторов. Рост мировой добычи и усилия по расширению инфраструктуры переработки в странах-производителях могут ослабить доминирование Китая, однако геополитические и экологические факторы остаются значимыми препятствиями для стабильности и расширения поставок

Заключение

Рынок лития переживает динамичный рост, который будет продолжаться в ближайшие десятилетия. Электрификация транспорта, переход на возобновляемые источники энергии и растущая потребность в эффективных системах хранения энергии делают литий стратегическим сырьем. Спрос на литий, особенно со стороны электромобильной отрасли, будет увеличиваться на фоне активного перехода к возобновляемым источникам энергии, а ведущие страны-производители и переработчики лития будут играть важнейшую роль в удовлетворении этого спроса.

Основные игроки в добыче лития — Австралия, Чили и Китай — имеют уникальные природные и экономические преимущества. Австралийские месторождения, такие как Гринбушес, отличаются высоким качеством и стабильностью поставок благодаря добыче из минеральных пород, в то время как Чили использует богатые соляные месторождения, такие как Салар-де-Атакама, что снижает затраты на производство. Геополитические риски также остаются значимым фактором, так как ключевые запасы сконцентрированы в ограниченном числе стран, что делает цепочку поставок уязвимой к нестабильности и требует от стран-потребителей (например, США и Европы) диверсификации источников лития.

Текущая волатильность цен на литий, вызванная колебаниями спроса и предложениями новых источников, указывает на необходимость разработки более устойчивых механизмов регулирования рынка. В последнее время активно развиваются технологии переработки использованных аккумуляторов, которые могут смягчить дефицит лития и минимизировать экологические последствия добычи.

Библиографический список

1. Берёзкин М.Ю., Дегтярев К.С., Синюгин О.А. Динамика рынка лития как ключевой элемент мировой энергетики / М.Ю. Берёзкин // Актуальные проблемы экологии и природопользования. Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции. – 2023. – С.209-212.
2. Курков А.В., Лихникевич Л.Г., Ануфриева С.И., Онтоева Т.Д., Рогожин А.А., Пермякова Н.А. Современные технологии освоения минерально-сырьевой базы лития / А.В. Курков // Минеральное сырье. № 35. М.: ВИМС, 2018. 73 с.
3. Линде Т.П. Литий России, состояние, перспективы освоения и развитие минерально-сырьевой базы. / Т.П. Линде // Диссертация канд. эконом. наук. – 2000. – С.30-32.
4. Линде Т.П. Литий России, состояние, перспективы освоения и развитие минерально-сырьевой базы. / Т.П. Линде // Диссертация канд. эконом. наук. – 2000. – С.30-32.
5. Executive summary/ Global critical minerals outlook 2024. – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024/executive-summary> (Дата обращения 03.11.2024)
6. Jaskula Brian W. Minerals Yearbook LITHIUM [ADVANCE RELEASE] / Brian W. Jaskula // U.S. Geological Survey. – 2010 – 2021.
7. Northern Miner Group/ Lithium price surge unlikely to return. – 2024 – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.mining.com/lithium-price-surge-unlikely-to-return-fitch/> (Дата обращения 03.11.2024)
8. Peel G. Awaiting the next lithium upswing / Greg Peel // FNArena Financial news, analysis & data. – 2024 – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://fnarena.com/printpdf.cfm?n=3FB3D89F-CC0F-5DD4-A5A08955F5EC0F13> (Дата обращения 03.11.2024)
9. Simpson W.S. Lithium Prices in Free Fall: Implications for Clean Energy Transition in the Private Sector/ William Samir Simpson // Bradley Intelligence Report. – 2024 – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL:

<https://1npdf11.onenorth.com/pdfrenderer.svc/v1/abcpdf11/GetRenderedPdfByUrl/Lithium%20Prices%20in%20Free%20Fall%20Implications%20for%20Clean%20Energy%20Transition%20in%20the%20Private%20Sector.pdf?url=https%3a%2f%2fwww.bradley.com%2finsights%2fpublications%2f2024%2f02%2flithium-prices-in-free-fall-implications-for-clean-energy-transition-in-the-private-sector%3fpdf%3d1&attachment=false> (Дата обращения 03.11.2024)

Оригинальность 76%