

---

# Перспективы использования систем поддержки принятия решений при инвестировании в Bitcoin ETF

**Дубровин Максим Викторович**  
Аспирант АГТУ, Россия, г. Астрахань  
E-mail: [Ploclon@yandex.ru](mailto:Ploclon@yandex.ru)

Научный руководитель: **Чертина Елена Витальевна**  
Кандидат технических наук, доцент.  
Кафедра высшей и прикладной математики

Статья посвящена перспективам использования систем поддержки принятия решений (СППР) при инвестировании в Bitcoin ETF (биржевые фонды на основе биткоина). В ней рассматриваются ключевые аспекты развития криптовалюты Bitcoin, её интеграции в традиционную финансовую систему через ETF, а также применение современных технологий, таких как искусственный интеллект (AI), машинное обучение, анализ больших данных и обработка естественного языка. Эти инструменты могут существенно повысить эффективность инвестирования за счёт точного анализа рыночных данных, прогнозирования тенденций и минимизации рисков. Также подчёркиваются важные преимущества Bitcoin ETF для инвесторов, такие как доступность и легитимность криптовалютного рынка, однако отмечаются и возможные риски, связанные с волатильностью и регулированием.

## **Введение.**

Bitcoin, виртуальная криптовалюта, перевернула представление о финансовых системах и вызвала интерес инвесторов со всего мира. С момента своего запуска в 2009 году Bitcoin привлек множество людей своей децентрализованной природой, анонимностью и потенциалом для увеличения капитала. Однако, на протяжении долгого времени инвестирование в Bitcoin оставалось недоступным для многих традиционных инвесторов, частично из-за отсутствия стандартизированных инвестиционных инструментов.

Одним из ключевых событий, которые повлияли на доступность и легитимность Bitcoin в глазах традиционных инвесторов, было принятие ETF (Exchange-Traded Fund) для Bitcoin. ETF — это

инвестиционный фонд, который торгуется на бирже и ценные бумаги которого отслеживают цену актива или группы активов, таких как сырьевые товары, акции или, в данном случае, Bitcoin. Принятие ETF для Bitcoin открыло новые возможности для инвесторов, которые ранее сталкивались с ограничениями в инвестировании в этот цифровой актив. Одним из главных преимуществ Bitcoin ETF является увеличение доступности и легитимности инвестирования в Bitcoin для институциональных и розничных инвесторов. ETF предоставляет инвесторам простой и прозрачный способ вложения средств в Bitcoin без необходимости напрямую приобретать и хранить цифровую валюту. Это уменьшает барьеры входа для тех, кто не знаком с техническими аспектами хранения и обработки криптовалют.

## **Фонды.**

Принятие Bitcoin ETF может способствовать увеличению ликвидности и объема торгов на рынке Bitcoin. Поскольку ETF торгуется на бирже, это позволяет инвесторам легко покупать и продавать ценные бумаги ETF, не создавая значительного влияния на цену самого Bitcoin. Это способствует стабильности и прозрачности рынка, что может привлечь больше инвесторов

---

и повысить интерес к Bitcoin как активу. С недавних пор многие большие фонды начали предоставлять возможность покупки Bitcoin, примерами таких организаций являются ProShares Bitcoin Strategy ETF (BITO), Valkyrie Bitcoin Strategy ETF (BTF), Grayscale Bitcoin Trust (GBTC). Кроме того, BlackRock начала включать продукты, торгуемые на бирже (ETP) на основе биткоина, в свой Global Allocation Fund (MALOX), что подчеркивает стратегический переход к основному принятию криптовалюты. Этот шаг рассматривается как способ предложить институциональным инвесторам регулируемый доступ к биткоину. На данный момент у BlackRock значительные запасы биткоина. По данным отчетов, объем биткоинов в их владении превысил объемы MicroStrategy и составляет примерно 196,000 BTC ( $\pm 11,991,417,200\$$ ). Это накопление отражает растущий институциональный интерес и уверенность в стабильности и потенциале роста биткоина.

Тем не менее, принятие ETF для Bitcoin также вызывает определенные вызовы и риски. Например, существует возможность, что резкое изменение цены Bitcoin может привести к значительным колебаниям цены Bitcoin ETF, что может вызвать тревогу у инвесторов и стимулировать более волатильные рыночные условия.

### **Потенциал использовать систем принятия решений в повышении эффективности инвестирования в ETF.**

Так же существует не мало рисков, поэтому при принятии решений об инвестировании необходимо учитывать множество факторов, которые инвестору сложно одновременно принимать во внимание. Требуются новые инвестиционные стратегии, основанные на статистических исторических данных. Для этого необходимо использовать инструменты интеллектуального анализа данных, которые используются в системах поддержки принятия инвестиционных решений. Конечно! Вот таблица, описывающая используемые алгоритмы и технологии в существующих системах поддержки принятия решений (СППР) для инвестирования:

Вот несколько примеров таких инструментов:

#### 1. Машинное обучение и искусственный интеллект (AI)

Примеры:

\* Robo-адвайзеры: Инструменты, такие как Betterment и Wealthfront, используют алгоритмы машинного обучения для предоставления персонализированных инвестиционных рекомендаций.

\* IBM Watson: Применяется для анализа огромных объемов данных и предоставления прогнозов на основе новостных потоков, рыночных данных и финансовых отчетов.

Инструменты интеллектуального анализа данных значительно повышают эффективность работы инвесторов с Bitcoin ETF (биржевыми фондами на основе биткоина). Применение машинного обучения и искусственного интеллекта (AI) позволяет использовать robo-адвайзеры, такие как Betterment и Wealthfront, для анализа рыночных данных и персонализации инвестиционных стратегий. Алгоритмы машинного обучения помогают выявлять тренды и аномалии, что позволяет инвесторам принимать обоснованные решения, а модели AI могут прогнозировать будущие изменения цен на основе исторических данных и рыночных тенденций.

#### 2. Анализ больших данных (Big Data Analytics)

Примеры:

\* Palantir: Используется для анализа и визуализации данных с целью обнаружения скрытых паттернов и корреляций, которые могут повлиять на инвестиционные решения.

\* Bloomberg Terminal: Включает инструменты для анализа больших данных, что позволяет трейдерам и инвесторам быстро получать релевантную информацию и аналитику.

---

Анализ больших данных (Big Data Analytics) играет ключевую роль в анализе рыночных настроений и определении корреляций между Bitcoin ETF и другими активами. Платформы, такие как Palantir, могут обрабатывать огромные объемы данных из новостных источников, социальных медиа и финансовых отчетов, что помогает инвесторам выявлять скрытые паттерны и прогнозировать их влияние на стоимость Bitcoin ETF. Это способствует лучшей диверсификации портфеля и управлению рисками.

### 3. Обработка естественного языка (NLP)

Примеры:

\* Thomson Reuters Eikon: Использует технологии NLP для анализа новостных статей, отчетов и социальных медиа, предоставляя инвесторам актуальные данные и прогнозы.

\* Sentifi: Платформа, анализирующая упоминания компаний и экономических событий в социальных медиа и новостях, чтобы выявить изменения рыночных настроений.

Обработка естественного языка (NLP) используется для анализа новостей и социальных медиа, что позволяет оценить рыночные настроения и возможные движения цен. Платформы, такие как Thomson Reuters Eikon, применяют технологии NLP для анализа упоминаний биткоина, предоставляя инвесторам актуальные данные и прогнозы. Кроме того, инструменты NLP могут автоматически создавать отчеты и обзоры рыночных условий, экономя время и предоставляя актуальную информацию.

### 4. Визуализация данных (Data Visualization)

Примеры:

\* Tableau: Широко используется для создания интерактивных и наглядных визуализаций данных, что помогает инвесторам лучше понимать рыночные тренды и паттерны.

\* Power BI: Платформа Microsoft, позволяющая визуализировать данные в реальном времени, что облегчает анализ и принятие решений.

Визуализация данных (Data Visualization) позволяет создавать интерактивные дашборды и визуализировать данные по Bitcoin ETF, что помогает инвесторам лучше понимать динамику рынка и быстро принимать решения на основе визуальных данных. Инструменты, такие как Tableau, помогают легко обнаруживать тренды и паттерны в динамике цен на Bitcoin ETF, что способствует стратегическому планированию.

### 5. Системы управления рисками

Примеры:

\* RiskMetrics: Используется для оценки и управления финансовыми рисками, предоставляет аналитические инструменты для измерения рыночных рисков.

\* BlackRock Aladdin: Платформа управления инвестициями, которая помогает институциональным инвесторам оценивать и управлять рисками в их портфелях.

Системы управления рисками, такие как RiskMetrics, предоставляют инструменты для оценки и управления финансовыми рисками, связанными с инвестициями в Bitcoin ETF. Эти системы помогают инвесторам мониторить волатильность цен на биткоин и соответствующим образом настраивать свои инвестиционные стратегии.

### 6. Прогнозирование и моделирование

Примеры:

\* SAS: Предоставляет инструменты для прогнозирования и моделирования, которые

---

используются для оценки будущих рыночных условий и разработки инвестиционных стратегий.

\* Python и R: Языки программирования, часто используемые для создания собственных моделей прогнозирования и анализа данных.

## 7. Облачные технологии

Примеры:

\* Google Cloud Platform: Облачные сервисы для хранения и анализа больших данных, включая инструменты машинного обучения и AI.

\* Amazon Web Services (AWS): Предоставляет широкий спектр облачных инструментов для анализа данных, включая Amazon SageMaker для машинного обучения.

Прогнозирование и моделирование являются важными аспектами анализа, позволяющими оценивать будущие рыночные условия и их влияние на Bitcoin ETF. Инструменты, такие как SAS, предоставляют возможности для создания прогнозных моделей, а языки программирования, такие как Python и R, используются для сценарного анализа и моделирования различных рыночных условий, что помогает в принятии обоснованных инвестиционных решений.

Облачные технологии, такие как Google Cloud Platform и AWS, обеспечивают мощные ресурсы для хранения и обработки больших объемов данных, необходимых для анализа Bitcoin ETF. Эти платформы также предоставляют инструменты для машинного обучения, такие как Amazon SageMaker, которые позволяют использовать облачные ресурсы для обучения и развертывания моделей машинного обучения, что способствует более точному анализу и прогнозированию цен на Bitcoin ETF.

Эти инструменты помогают инвесторам и финансовым аналитикам более эффективно обрабатывать и анализировать большие объемы данных, улучшая точность прогнозов и повышая эффективность принимаемых инвестиционных решений.

Таким образом, использование этих инструментов позволяет инвесторам получать глубокую аналитику, улучшать прогнозы и более эффективно управлять своими инвестициями в Bitcoin ETF, минимизируя риски и максимально увеличивая потенциальную прибыль.

### **Перспективы использование AI для принятия решений по инвестированию в ETF.**

Использование искусственного интеллекта (AI) в инвестировании в Exchange-Traded Fund (ETF) открывает перед инвесторами значительные перспективы и возможности. AI обладает уникальными способностями анализировать огромные объемы данных и прогнозировать тенденции на финансовых рынках.

Одним из ключевых преимуществ AI является его способность анализировать разнообразные данные, включая исторические цены, объемы торгов, макроэкономические показатели и другие факторы, влияющие на цены ETF. Это позволяет создавать точные прогностические модели, способные предсказывать рыночные тенденции и изменения.

AI также эффективно выявляет сложные паттерны и тренды на рынке, что может помочь инвесторам оптимизировать свои стратегии покупки и продажи ETF. Этот анализ позволяет не только улавливать возможности для прибыльных инвестиций, но и минимизировать потери благодаря предвидению потенциальных рисков.

Кроме того, AI способен оптимизировать портфель инвестора, учитывая его финансовые цели, уровень риска и инвестиционные предпочтения. Это достигается благодаря алгоритмам машинного обучения, которые принимают во внимание множество факторов и ограничений.

Важным аспектом применения AI в инвестировании является его способность реагировать

---

на изменения на финансовых рынках в реальном времени. Это особенно важно в условиях высокой волатильности и быстро меняющейся экономической среды, где оперативность принятия решений может стать ключевым фактором успеха.

Несмотря на все преимущества, использование AI также сопряжено с определенными рисками, такими как потенциальные ошибки моделей из-за непредвиденных обстоятельств или недостаточной качественной обучающей выборки. Тем не менее, современные технологии и методы постоянно совершенствуются, что делает AI все более востребованным и эффективным инструментом для инвестирования в ETF.

### **Заключение**

Принятие ETF для Bitcoin может привлечь внимание регуляторных органов, которые могут принять дополнительные меры для регулирования инвестирования в Bitcoin. Так же разработка новых СППР поможет инвесторам обезопасить себя. Это может повлиять на дальнейшее развитие и легитимность криптовалютного рынка.

В целом, принятие ETF для Bitcoin представляет собой значительный шаг вперед для интеграции цифровых активов в традиционную финансовую систему. Оно расширяет доступность инвестирования в Bitcoin и может способствовать стабильности и легитимности рынка криптовалют. Однако важно помнить, что инвестирование в Bitcoin ETF все еще носит риски, и инвесторам следует тщательно оценивать свои инвестиционные решения и понимать характеристики данного актива, принятие ETF для Bitcoin может также оказать влияние на целый ряд других аспектов криптовалютного рынка и финансовой индустрии в целом. В долгосрочной перспективе принятие Bitcoin ETF также может способствовать увеличению принятия криптовалют в качестве средства платежа и обмена.

### **Список литературы**

1. Накомото, С. (2009). *Bitcoin: одноранговая электронная денежная система*. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
2. Макаров, И., & Шоар, А. (2020). *Биткоин как децентрализованные деньги: цены, инвестиции и регулирование*. *The Review of Financial Studies*, 33(8), 3781–3832. DOI: 10.1093/rfs/hhz092
3. BlackRock Global Allocation Fund (2022). *Ежегодный отчет 2022 года*. URL: <https://www.blackrock.com/annual-reports>
4. Grayscale Investments. (2021). *Инвестиционная концепция биткоина: почему биткоин лучше золота*. URL: <https://grayscale.co/insights/>
5. Гандаль, Н., & Халабурда, Х. (2016). *Можем ли мы предсказать победителя на рынке с сетевыми эффектами? Конкуренция на рынке криптовалют*. *Games*, 7(3), 16. DOI: 10.3390/g7030016
6. ProShares. (2021). *Биржевой фонд на стратегию биткоина ProShares (BITO)*. URL: <https://www.proshares.com/bitcoin-etf>
7. Valkyrie Funds. (2021). *Биржевой фонд на стратегию биткоина Valkyrie (BTF)*. URL: <https://valkyriefunds.com>
8. Бейкер, М., & Вюрглер, Дж. (2007). *Инвестиционные настроения на фондовом рынке*. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129–151. DOI: 10.1257/jep.21.2.129