

## Майнинг: война против всех

Ситуация с майнингом, особенно в Иркутской области с ее рекордно низкими тарифами на электроэнергию, становится все более непростой.

Майнинг невероятно привлекателен для рядового жителя региона, так как для некомпетентного человека он кажется практически бесплатным вариантом получения значительных доходов. Интернет буквально забит рассказами о чудесном обогащении еще недавно небогатых людей, которые едва ли не в городской кладовке устроили майнинг-ферму и заработали кучу денег.

Как и многое в интернете, эти рассказы имеют очень мало общего с реальностью. Более того - осмелимся сказать, что эти рассказы пишутся по заказу целой майнинг-мафии, которая обогащается отнюдь не за счет самого майнинга.

Расскажем подробнее.

### Экономика майнинга

Майнинг майннгу рознь.

На заре этой истории, когда биткоин стоит буквально центы, а майнингом занимались отдельные гики и фрики, «сделать» биткоины можно было на паре-тройке видеокарт, вставленных в материнскую плату. Со временем аппетиты росли, росли и майнинг-фермы, превращаясь в гигантские центры с сотнями материнских плат и тысячами видеокарт. Вслед за этим росла и цена биткоина, привлекая к себе все новых поклонников.



Бешеный спрос майнеров породил дефицит видеокарт. Все заводы мира не могли справиться с растущим спросом, вследствие чего во всем мире возник ощутимый дефицит видеокарт. Геймеры рыдали навзрыд, так как они являются вторым в очереди потребителем мощных видеокарт.

Нюанс майнинга заключается в том, что он в чем-то напоминает финансовую пирамиду. А именно - максимальное преимущество (и доход) будет у тех, кто находился в начале майнинг-процесса при небольшой совокупной мощности сети. В частности, в отношении биткоина, количество работы, необходимое для генерации блока, уже на 2013 год составляло более чем в полмиллиона раз больше, чем при запуске сети.

По сути, современный майнинг - это глобальная компьютерно-финансовая «разводка». Дело в том, что сумма, получаемая майнером, равна соотношению вычислительной мощности его майнингового устройства к вычислительной мощности всей майнинг-сети. То есть, чем больше майнеров, тем более мощное и дорогое оборудование приходится покупать, чтобы получить то же самое количество биткоинов. Чем более дорогое оборудование покупается майнерами - тем более мощной становится сама сеть, и тем более дорогое оборудование вновь приходится покупать. Это замкнутый круг, в котором, как и в казино, реальными получателями прибыли являются производители оборудования, а вовсе не майнеры.

Со временем мощности, а главное, энергопотребление видеокарт перестали удовлетворять майнеров, и на рынке появились так называемые «ASIC-майнеры» (в просторечии «айсики»). Это специальные компьютерные системы, которые по производительности существенно превосходят фермы на видеокартах (если считать по разовым затратам на оборудование), и при этом потребляют меньше электроэнергии. У ASIC-майнеров, однако, есть ряд существенных недостатков, о которых мы расскажем ниже.



Вернемся к экономике майнинга на примере одной из самых популярных ASIC-систем S9. Стоимость такой системы (до событий 24 февраля) была в районе 40 тысяч рублей. Каждая такая система позволяет заработать около 8 тысяч рублей в месяц (опять же по курсам и ценам начала февраля 2022 года). То есть одна «машинка» окупается за пять месяцев, а десять «машин» S9 дают стабильный доход в районе 70-80 тысяч рублей в месяц.

Именно на эти цифры, как карась на червяка, и «ведутся» легковверные неофиты в области майнинга. Однако не все так просто. И реальные цифры там совсем не такие.

### **Бочка майнинг-дегтя**

Начнем с того, что каждая «машинка» S9 потребляет минимум два киловатта электроэнергии. Два киловатта - это очень мощный чайник или очень мощный электрический конвектор. Соответственно, даже при цене электроэнергии в иркутской квартире чуть больше рубля за киловатт, десять «машин» дадут затраты на электроэнергию примерно в 15-18 тысяч рублей в месяц. Совсем не мелочи, и прибыль получается уже не 70 тысяч в месяц, а на треть меньше.

Во-вторых, «айсики» безумно греются. Мы не зря сказали про электрический тепловой конвектор. Представьте себе, что у вас в квартире находится десять (!) включенных на полную мощность электрических конвекторов мощностью два киловатта каждый. Будет жарче, чем в хорошо протопленной финской сауне. И это - 24 часа в сутки без выходных и отпусков. Даже если владелец квартиры согласен потерпеть, то сами «айсики» терпеть не будут, и достаточно скоро сгорят от перегрева. Их надо охлаждать, причем охлаждать качественно. Минусуем затраты на систему охлаждения и ее энергопотребление.

В-третьих, «айсики» очень сильно шумят. И слово «шумят» здесь очень мягко применено. Даже одна «машинка» верещит так, что в одном помещении с ней невозможно находиться. А десять? А двадцать? Думается, что соседи по дому очень быстро вызовут полицию, со всеми вытекающими обстоятельствами.

Для шумоизоляции «айсиков» применяются специальные боксы (которые тоже стоят денег). Однако нюанс в том, что «айсик», помещенный в замкнутый контур бокса, нагревается еще сильнее. Вероятность того, что он сгорит, становится выше во много раз. Приходится применять еще более сложные и гораздо более дорогие системы охлаждения.

В-четвертых, нюанс, на котором «горят» (в буквальном смысле) все те майнинг-фермеры, кто плохо учил физику в школе. То есть почти все. Дело в том, что входные провода в каждую российскую квартиру рассчитаны на силу тока в 16 ампер. При напряжении в сети 220 вольт, максимальная нагрузка, которую выдерживают эти провода - это 3,5 киловатта. То есть один (!) «айсик», холодильник, телевизор... и все.



Если в электрическую сеть обычной квартиры включить хотя бы четыре «айсика», она будет перегружена, и рано или поздно загорится. Опять же чистая физика: сила тока, сопротивления проводов, провода нагреваются до температуры выше температуры воспламенения изоляции, и начинается пожар. Это в случае, если майнер попытается махинировать с входными автоматами (что является нарушением закона и влечет большие штрафы). Если же нет - автоматы просто отключатся.

Именно поэтому майнинг в квартире практически невозможен. Майнят либо в сараях, куда нелегально подводят толстые провода, либо в коттеджах, либо в каких-то гаражах. Однако физика все равно противостоит жадности, и рано или поздно такая ферма банально сгорает. Вместе с гаражом, коттеджем и так

далее.

Отметим, что повальный майнинг в гаражах, коттеджах и садоводческих товариществах приводит к еще одной большой проблеме - резком росте нагрузки на всю систему. В результате происходит ее перегрузка, и целые поселки посреди зимы подолгу сидят без электроэнергии. А это вопрос уже не просто шалостей с биткоинами, а безопасности населения. В Сибири, напомним, зимой бывает и ниже минус 40 градусов. К началу холодов 2021 года рост потребления электрической энергии в Иркутской области, например, составил 159% по сравнению с 2020 годом из-за высокого энергопотребления подпольными майнинговыми фермами.

В октябре 2021 года, когда ситуация с массовыми отключениями населенных пунктов достигла апогея, губернатор Иркутской области Игорь Кобзев обратился в правительство РФ с предложением законодательно признать майнинг криптовалюты видом предпринимательской деятельности и ввести для нее специальные тарифы на электроэнергию. В таком случае тариф остался бы неизменным для более 99% населения, а для потребителей с квази-потреблением были бы введены дифференцированные энерготарифы. Все решения на федеральном уровне приняты еще в 2021 году, разработкой методики занимается Федеральная Антимонопольная Служба. Однако, соответствующие нормативные акты не приняты, и до регионов не доведены.



А тем временем незаконные майнеры разворачивают целые информационные кампании – от SMM-проектов в соцсетях до съемок дорогостоящих фильмов, пытаются манипулировать общественным мнением и распространяя утверждения о неизбежном повышении тарифа для широких кругов населения. Этот миф легко развеять простой арифметикой.

Анализ потребления по Иркутской области показал, что 0,8% домохозяйств суммарно потребляют свыше 1 млрд кВт/ч в год. Основную часть этого объема (более 500 млн. кВт/ч в год) потребляют майнеры, нелегально работающие в домохозяйствах. Также к этой категории относится совсем незначительное количество домохозяйств, где площадь построек не менее 1000 кв.м, но, как правило, такие собственники имеют достаточный доход для оплаты своих потребностей.

Почему прибыль от серого майнинга должна оплачиваться из кармана легального бизнеса? Объем перекрестного субсидирования (когда бизнес доплачивает за дешевый тариф для населения) в 2021 году превысил 5,7 млрд рублей в год. И это деньги сельхозпроизводителей, предприятий торговли и сферы услуг, промышленности и бюджета. С каждого киловатт-часа бизнес перекрестно субсидирует в среднем почти 12% от суммы платежа. И это огромные суммы: только бюджетные учреждения Иркутской области в 2021 году перекрестно просубсидировали майнеров на сумму более 180 млн руб. Если продолжать отпускать ситуацию на самотек, уже в 2022 году доля перекрестки значительно вырастет и ляжет доп нагрузкой на плечи бизнеса, в том числе малого и среднего.

## **Закон суров и неумолим**

И пятый пункт, о котором мало кто знает. Вообще-то майнинг является маргинальной и полулегальной

деятельностью. Особенно когда эта деятельность связана с банальным воровством электроэнергии - а на это идет каждый второй майнер, так как платить за электричество не хочется.

В энергетических компаниях, однако, дураки не работают - а работают умные и опытные специалисты, которые способны вычислить майнинг-ферму даже по косвенным признакам.



Понятно, что если владелец квартиры платил 200 рублей за электричество, и вдруг начал платить 15 тысяч - тут и к гадалке ходить не надо, чем он там занимается. А вот если он как-то «обошел» счетчик и попросту ворует электричество - на таких умельцев есть целая система обнаружения. Начиная от банальных «щипцов», которые позволяют определить нагрузку на сеть, даже не входя в квартиру или коттедж. Нюансы работы энергетиков выдавать не будем, так как воровать плохо при любой точке зрения.

Впрочем, вопрос даже не в воровстве как таковом. Дело в том, что по современному законодательству, майнинг считается коммерческой деятельностью. А потому все льготы на электроэнергию, которые предоставляются частным лицам, на эту деятельность не распространяются. Поэтому потребленная на майнинг электроэнергия должна оплачиваться по коммерческим тарифам. Которые, на минутку, в Иркутской области в 3,5 раза выше, чем для частных лиц.

Таким образом, энергетики имеют законное право через суд взыскивать с майнеров всю разницу в стоимости электроэнергии. И такие суды выигрываются энергетиками все чаще. Самый свежий пример - буквально на днях Баяндаевский районный суд Иркутской области удовлетворил гражданский иск «Иркутскэнерго» к жителю Усть-Ордынского Бурятского округа, который организовал на своем участке ферму для майнинга криптовалюты, потребляя электроэнергию в промышленных масштабах. Майнинг-ферма была замаскирована под коровник.

Нелегальная ферма потребляла около 800 тысяч кВт/ч, что нетипично даже для крупного фермерского

хозяйства, а сравнимо с энергопотреблением промышленного предприятия.



Суд обязал взыскать с виновного 28,6 миллионов рублей по результатам перерасчета платы за использованное электричество по коммерческому тарифу. На счета собственника и любые действия с недвижимостью наложен судебный арест. Думается, горе-майнер не только не заработал в итоге на своем мероприятии, но еще и потерял.

Это не первый и не единичный случай. И здесь следует задуматься о том, что при стоимости электроэнергии по коммерческим тарифам, майнинг по сути становится бессмысленным: сумма затрат может легко превысить сумму доходов.

Особенно учитывая то, что стоимость криптовалюты меняется очень значительно. И так называемые «криптоканикулы», когда цена на нее замирает на очень низком уровне, могут длиться год и более.

## **О криптомошенниках и прочем криминале**

Собственно криминала вокруг майнинга не меньше, чем в обычной жизни. Просто он более технологичный.

Майнер не сидит около своих ферм круглые сутки. А фермы эти стоят очень больших денег, и легко помещаются в обычный легковой автомобиль. Понятно, что соблазн их украсть весьма велик.

И вот тут возникает тот же юридический парадокс, что у продавцов разного рода нелегальных товаров. Майнер не может пойти с заявлением в полицию, так как он тем самым сам себя за руку приведет в службу безопасности энергетиков, а оттуда - в суд. В лучшем случае. Поэтому майнеров грабят, а они, в большинстве случаев, помалкивают.

Понятно, что крипто-уголовники прекрасно об этом осведомлены, и работают без особых церемоний. Украденные «машинки» и видеокарты поступают на «черный» рынок майнингового оборудования. И вот про него хочется рассказать подробнее.

В отличие от видеокарт, «айсики» в магазине не купить. Они продаются из рук в руки, иногда по достаточно спекулятивной цене. И такая покупка - это настоящий «кот в мешке».

Дело в том, что многие майнеры задирают тактовую частоту своих «машин» с целью получения большей эффективности. Это приводит к перегреву микросхем и частичному выходу их из строя. Однако методов, чтобы достоверно выяснить, что микросхема перегревалась, не так много, а сделать это при удаленной покупке почти нереально.

Учитывая наблюдающийся дефицит видеокарт для майнинга, большое их количество продается также на «черном рынке». И имеет те же проблемы с перегретыми микросхемами, что и «айсики».

А компьютерные устройства с перегретыми микросхемами долго не живут. Месяц-два эксплуатации - и устройство выходит из строя. Его нужно или менять (минус 40 тысяч для каждого самого популярного «айсика» S9), или ремонтировать. Ремонтировать особо негде, цена ремонта высокая, вероятность, что подсунут еще одну перегретую микросхему - еще выше.



По оценкам специалистов, не менее 90% всего майнингового оборудования, продаваемого на «черном» рынке, «очень сильно» побывало в употреблении, и практически всё оно имеет симптомы перегретых микросхем. Солидную лепту в процесс перегрева вносит и проблема охлаждения «айсиков», о которой мы говорили выше. Грамотные владельцы «айсиков» вообще меняют их раз в полгода, продавая старые перегретые «машинки» по цене новых.

Достаточно много на рынке и отремонтированных «машинок» и видеокарт с непонятными микросхемами и полным отсутствием гарантии. Сотни умельцев по всей стране в кустарных условиях ремонтируют купленные за копейки сгоревшие «айсики» и видеокарты, перепаявая микросхемы. После чего выбрасывают их на рынок как новые или почти новые. Чтобы обнаружить обман - нужно быть высококвалифицированным схемотехником или электронщиком.

Таким образом, майнинг - это игра, во-первых, для высококвалифицированных профессионалов в компьютерной технике. А во-вторых, натуральная лотерея. Причем очень дорогостоящая и опасная лотерея с весьма невысокими шансами.

Автор: Дмитрий Аккерман © Babr24 Источник: Сибирский экономист  
ИНТЕРНЕТ И ИТ, НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМИКА И БИЗНЕС, ИРКУТСК 👁 53189 25.04.2022, 20:53 📄 1174

URL: <https://babr24.com/?IDE=227979> Bytes: 15631 / 15084 Версия для печати Скачать PDF

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- Телеграм
- Джем
- ВКонтакте
- Одноклассники

Связаться с редакцией Бабра в Иркутской области:  
[irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Автор текста: **Дмитрий Аккерман.**

## НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

---

Телеграм: @babr24\_link\_bot  
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

## ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

---

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

## КОНТАКТЫ

---

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь  
Телеграм: @bur24\_link\_bot  
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова  
Телеграм: @irk24\_link\_bot  
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская  
Телеграм: @kras24\_link\_bot  
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская  
Телеграм: @nsk24\_link\_bot  
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин  
Телеграм: @tomsk24\_link\_bot  
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

## ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

---

Рекламная группа "Экватор"  
Телеграм: @babrobot\_bot  
эл.почта: equatoria@gmail.com

## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

---

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)

