

## Влияние майнинга на потребление электроэнергии

Периодически в разных СМИ можно наткнуться на высказывание о криптовалютах, как об очень энергозатратных активах. Якобы для добычи (майнинга) их требуется так много электричества, что вскоре планета и некоторые страны, в частности, начнут остро ощущать его нехватку для обеспечения обычных потребностей экономики и населения.

В мае 2021 года «масла в огонь» данной темы подлил Илон Маск, заявив, что пока откладывает прием биткоина к оплате за автомобили своей компании Tesla, якобы из-за заботы об экологии. "Мы озабочены тем, что для осуществления майнинга биткоина и поддержки транзакций требуется использовать все больше органических источников энергии, особенно угля, а это самое плохое топливо из всех с точки зрения выбросов, - заявил Маск. Криптовалюта — это хорошая идея во многих аспектах, и мы верим в ее будущий успех, но она не может стоить окружающей среде так дорого". В июле он уже немного смягчился и допустил, что Tesla вскоре снова начнет принимать биткоины к оплате за свои электромобили, если не менее половины энергии для майнинга криптовалюты будет использоваться из возобновляемых источников.

Действительно ли криптовалюты уже начали нести угрозу энергетическому балансу на планете и настолько пугающе энергозатратны, как многие утверждают? Или эти опасения беспочвенны? Попробуем разобраться в этом вопросе в данной статье.

### Аналитика Кембриджского университета

Кембриджский университет, а точнее его Центр по изучению альтернативных финансов, уделил этой теме особое внимание. Ученые решили сравнить расходы электричества на добычу биткоина с другими индустриями, например добычей золота на планете. Также они решили контролировать долю потребления электричества для майнинга биткоина и даже вывели на сайте университета счетчик, показывающий точный индекс такого потребления. Этот счетчик обновляется на регулярной основе – раз в 24 часа.

Согласно ему, майнинг биткоина занимает лишь 0,48% мирового потребления электроэнергии. А если смотреть на все виды энергии в целом, а не только учитывать электричество, то его доля и того меньше – всего 0,08%.

Сравнение затрат электроэнергии на добычу биткоина и золота также говорит в пользу биткоина. Получается, что на добычу золота требуется ощутимо больше электроэнергии – 131 TWh в год против около 95 TWh в год, требуемых для майнинга биткоина.

Сравнение с другими индустриями еще больше показывает, что энергозатраты на майнинг биткоина на данный момент просто мизерны, особенно на фоне потребления электричества секторами тяжелой промышленности. Например, кондиционеры во всем мире потребляют 2199 TWh в год, химическая промышленность – 1349 TWh в год, металлургия для производства железа и стали – 1233 TWh в год. Бумажная промышленность и производство цемента потребляет 586 и 384 TWh в год соответственно. Даже такое безобидное, казалось бы, развлечение как новогодняя иллюминация, только в США сжигает электричества на 60 TWh в год. И это без учета других стран, граждане которые также не скупятся на покупку

новогодних гирлянд, чтобы украсить свои жилища в период рождественских и новогодних праздников.

Еще два показателя поражают своими масштабами губительных энергетических потерь. Это объемы потери электричества при транспортировке и распределении между объектами снабжения в США, которые составляют 206 TWh в год (в 2,2 раза больше, чем требует добыча биткоина). А также добыча газа из недр на планете, затраты электричества на которую в глобальном потенциале могут достигать 688 TWh в год, что в 7,3 раза больше, чем требуется для майнинга биткоина.

В сравнении с потреблением электроэнергии разными странами, биткоин потребляет чуть больше, чем Казахстан и Филиппины, но меньше, чем Нидерланды и Объединенные Арабские Эмираты.

Как видим, угроза биткоина для энергетической системы планеты сильно преувеличена.

### Лукавство Илона Маска

Важно отметить, что с каждым годом для майнинга биткоина используется все больше энергии из возобновляемых источников. В 2021 году до 75% электроэнергии приходится уже на «зеленую» энергетику: энергию ветра, солнца, воды и биоэнергетику. По этой причине большая часть майнинговых ферм в Китае старается расположиться возле гигантских электростанций. В США — рядом с факельными установками для сжигания лишнего газа или поближе к плотинам в таких местах, как северо-запад Тихого океана и северная часть штата Нью-Йорк. В Исландии — поближе к гидротермальным установкам. В Украине планируется крупнейшую майнинговую ферму разместить возле одной из атомных электростанций, чтобы излишки запасов направлять на добычу криптовалют.

Большинство секторов мировой экономики пока не может похвастаться такими успехами и, как и раньше, в основном используют энергию из невозобновляемых источников (газ, нефть, уголь и т.п.). В том числе и машиностроение. Поэтому заявление Илона Маска является ничем иным, как манипуляцией фактов и лукавством.

Заводы Tesla в 2020 году выпустили порядка 510 тысяч автомобилей. При средней емкости аккумулятора в 75 KW в час, Илон Маск только для первой заправки новых автомобилей, отгружаемых с завода, сжег 37,5 HW электричества. 90% из этого объема он получил из распределительных электросетей. 33 HW были получены из невозобновляемых источников.

Все произведенные компанией Tesla электромобили, при среднем пробеге в 20 тыс км/год, потребляют 15 TWh электроэнергии в год, что соответствует годовому потреблению Шри-Ланки.

Причем более 13% из этого объема составляют потери при конвертации электроэнергии кабельных сетей в запасенную электроэнергию в батарее автомобиля. Из-за несовершенства технологии зарядки аккумуляторов, автомобили Tesla попусту сжигают 1,95 TWh электроэнергии в год, что соответствует годовому потреблению Мальты.

По выделению CO<sub>2</sub> в атмосферу, электромобиль Tesla в среднем выделяет больше, чем Toyota Prius, дизельный VW Golf и даже больше, чем дизельный Audi A7. Экологические показатели электромобилей Илона Маска лишь ненамного лучше, чем у 40-летних автомобилей Volvo.

## Вывод

Все отрасли мировой экономики используют электроэнергию, важно чтобы этот процесс был максимально эффективным и экологически чистым. Биткойн прилагает все усилия для достижения обеих целей и уже сейчас, может считаться крупнейшим лоббистом "зеленой" энергии. Чтобы там не фантазировал Илон Маск.