

УГЛЕРОДНЫЙ БЛЕФ

ЗАЧЕМ ФИНАНСИСТЫ ПРОДВИГАЮТ ВОДОРОДНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ

На вопросы "ЗАВТРА" отвечает бизнес-аналитик в области металлургии Юрий ЕРШОВ.

"ЗАВТРА". Юрий Львович, вы неоднократно выступали с докладами, где обсуждали концепцию углеродной нейтральности. Мы постоянно слышим про глобальное потепление, углеродный след, квоты на выбросы, которые можно продавать. Всё это крутится вокруг денег или всё-таки имеет отношение к экологии?

Юрий ЕРШОВ. "Углеродная нейтральность" — это система, навязанная мировой экономике под лозунгом заботы об экологии. Она требует, чтобы предприятия имели минимальные или нулевые выбросы углекислого газа (под угрозой санкций или запрета на работу на международных рынках). Весь так называемый цивилизованный мир буквально набросился на CO₂.

"ЗАВТРА". Но ведь растения им питаются — и это прекрасно.

Юрий ЕРШОВ. Совершенно верно. Мы к этому подойдём чуть позже. На самом деле, тема эта многоуровневая и сложная.

Чему нас пытаются научить? Есть несколько путей, которые сегодня активно пропагандируются в рамках концепции "углеродной нейтральности": первый — снижение выбросов углекислого газа (желательно до нуля), второй — компенсация выбросов (за счёт других технологий, которые якобы нейтрализуют вред этих выбросов), и третий путь — улавливание углекислого газа и его последующая утилизация.

В 2024 году появилась информация, что в маленькой прогрессивной Исландии построен завод по улавливанию углекислого газа из атмосферного воздуха — для "очистки атмосферы". Вроде благородное дело — улавливать углекислый газ из атмосферы и очищать воздух, но сразу возникает вопрос: а что дальше с этим газом делать?

Закладывать его под землю — в карстовые полости, расщелины, подземные пустоты? Но что если начнётся вулканическая активность, и эти залежи раскроются? Ведь Исландия — страна вулканов. Что произойдёт, если через какое-то время этот углекислый газ вырвется обратно в атмосферу? Добрые исландцы получат не очищение воздуха, а мощный выброс всего того, что сами же туда закачали.

Разумеется, сама технология улавливания углекислого газа — научно-техническое достижение. Создать установку, которая разделяет воздух и в реальном времени извлекает CO₂ в промышленных объёмах, — непросто.

"ЗАВТРА". К тому же на этом зарабатывают банки, компании, корпорации...

Юрий ЕРШОВ. Но вот для чего всё это делается, до конца пока не ясно.

Возможно, это часть будущих технологий, однако первая реакция — полное недоумение.

А дальше в игру вступает маркетинг — жёсткий, глобальный маркетинг. Маркетологи ищут, куда пристроить избыточную денежную массу, не обеспеченную реальными товарами. И вот они придумывают новые схемы — вроде торговли углеродными квотами.

"ЗАВТРА". Деньги делают деньги, создаются искусственные рынки, а людям внушают, что так спасают планету.

Юрий ЕРШОВ. Если смотреть по существу, углекислый газ участвует в колоссальном естественном процессе — фотосинтезе. Растения перерабатывают CO₂, выделяют кислород, создают биомассу. Фабрика фотосинтеза — саморегулирующаяся планетарная система, сложившаяся до человеческого изобретений и не сильно от них зависящая. Поэтому рассматривать проблему "углеродного следа" в отрыве от глобальных природных циклов — несерьёзно и непрофессионально. Всё в природе связано, и вмешательство в эти процессы без понимания их масштаба и закономерностей может обернуться катастрофой.

Солншико светит, травка зеленеет, планктон резвится в мировом океане, углекислый газ вместе с водой перерабатывается. На выходе получается сложный углевод и молекулы кислорода, то есть кислород возвращается в природу. Кроме того, фотосинтез является точкой перехода неорганики в органику, то есть началом новой жизни.

Рассмотрим следующий пример. В процессе сжигания метана образуются углекислый газ и вода. Вот представьте: вы приходите на кухню, у вас газовая плита, берёте зажигалку, зажигаете природный газ — секунду назад этих углекислого газа и воды в природе не было. То есть человечество на протяжении где-то ста пятидесяти лет, если взять эпоху углеводородной энергетики, сжигая углеводороды, параллельно с этим генерирует "новый" углекислый газ и "новую" воду (при сжигании одной молекулы метана образуется одна молекула углекислого газа и две молекулы воды).

Далее углекислый газ и половина "новой" воды попадают в "лапы" фотосинтеза (половина — поскольку в процесс фотосинтеза углекислый газ и вода входят поровну, а при сжигании метана воды образуется в два раза больше), перерабатываются в углеводы — точку перехода в новую жизнь — и кислород. Однако оставшаяся половина "новой" воды наполняет Мировой океан.

Разумеется, ждате, когда вода, образованная в антропогенных процессах, переполнит Мировой океан, — бессмысленно, это мизерный объём. В Мировом океане громадные объёмы воды, а здесь речь идёт о тысячных долях процента.

Но не только человечество является виновником указанных процессов. На самом деле окисление метана, окисление углеводородов — это природные процессы, которые значительно мощнее антропогенных и зародились задолго до появления на Земле первого человека.

Любознательный читатель, наверное, подумает: а нельзя ли нейтрализовать оставшуюся половину "новой" воды, добавив в процесс фотосинтеза дополнительные объёмы углекислого газа? Здесь возникает следующий вопрос: а где взять углекислый газ для фотосинтеза, минуя сжигание углеводородов за счёт атмосферного кислорода? Есть ли такой глобальный антропогенный процесс? Тогда в совокупности эти два процесса станут условно нейтральными...

Да, такой антропогенный процесс есть — это чёрная металлургия.

Сейчас, наверное, скажу вещи не совсем общепринятые. Все считают, что углеродное восстановление — самое грязное производство. Да, действительно, там есть что оптимизировать, есть условно "грязная" энергетическая составляющая, есть отходы. Но непосредственно в восстановительном процессе металлургии углеродом изымают кислород из оксидов железа и других металлов. В указанном процессе атмосферный кислород не участвует. Этот процесс отдаёт углекислый газ обратно на фотосинтез, заново запуская живородящую цепочку, и параллельно

нейтрализует излишки "новой" воды, полученные в процессах углеводородной энергетики. То есть углеродное восстановление железа — это, по сути, животворяющий процесс, нейтрализующий процесс антропогенного увлажнения климата.

"ЗАВТРА". Наш народ всегда имел тягу к металлургии. Самые массовые русские фамилии, имена и прозвища часто связаны с железом: Кузнецов, Ковалёв.

Юрий ЕРШОВ. Это точно. И что делает сейчас "прогрессивное" человечество? Оно отчаянно пытается заменить углеродное восстановление железа (а доменный процесс пока ещё никто не превзошёл по эффективности) водородным либо метановым.

Очень много статей, публикаций посвящено переходу от углеродного восстановления к водородному. А что же такое водородное восстановление? Кислород, законсервированный в оксидах железа (или других металлов), извлекается водородом — на выходе опять "новая" вода! Дескать, это "нейтральные отходы", но это "новая" вода, которая опять же будет пополнять Мировой океан... То есть вы берёте кислород из земных недр, который когда-то окислил металл и прочие элементы, и вместо того, чтобы вернуть его в атмосферу, консервируете в воде — одним из самых устойчивых химических соединений на планете. Попробуйте диссоциировать воду (то есть разделить её) — это потребует колоссальных энергозатрат. Таким образом, мы ещё больше ускоряем процесс увлажнения климата.

Итак, ясно, что без глобального процесса фотосинтеза нельзя рассматривать вопросы углеродного следа. Но есть ещё один глобальный процесс — дегазация водорода из недр Земли. Об этом пишут российские учёные, это давно известно: существуют водородные поля, залежи водорода. Есть предположения, что взрывы в некоторых шахтах — это вовсе не метановые, а водородные взрывы.

По расчётам российских учёных, таких как В.Л. Сывороткин и В.Н. Ларин, ежегодно из Земли выделяется около шестистот миллиардов тонн водорода. Это колоссальный объём.

Земля "дышит". Не совсем ясно, откуда вообще этот водород берётся, ведь он возникает и выходит в таких объёмах уже сотни тысяч лет. Далее водород покидает атмосферу Земли и уходит в космос.

Наша планета — это саморегулирующийся организм, а человечество, наоборот, пытается этот процесс задержать, стремясь окислить водород и законсервировать атмосферный кислород в воде. И снова идёт процесс накопления воды — об этом почему-то никто не пишет.

Да, теплотворная способность водорода примерно в два раза выше, чем у метана. И этим объясняются надежды мирового маркетинга на переход к водородной энергетике.

Недавно появилась публикация: где-то в Сибири нашли водородное озеро (или поляну), и все хлопают в ладоши, мол, Россия станет водородным хабом. Но я ещё раз повторю: окисление водорода — это "новая" вода в Мировом океане.

"ЗАВТРА". А реакторы и двигатели на водороде (а они ведь существуют уже больше ста лет) — самые опасные на Земле. Один известный автомобильный концерн заявил: мы закрываем два завода по производству автомобилей с водородным двигателем, потому что безопасность производства и самих агрегатов требует таких расходов, что проект никогда не окупится.

Юрий ЕРШОВ. Водород — чрезвычайно проникаемый газ, самый лёгкий. Он поднимается вверх и через верхние слои атмосферы уходит в космос.

Водород, поднимающийся из недр Земли, согласно одной из существующих гипотез, проходя через угольные отложения, реагирует с углеродом и превращается в углеводород.

Что касается углеродного следа, то его существование — реальность: человечество действительно производит углекислый газ. Но круговорот углерода, кислорода и водорода с помощью фотосинтеза — основа жизни на планете, ведь на выходе — углеводы. Если начать активно изымать из атмосферы CO₂, это приведёт к сокращению биомассы и, соответственно, жизни на Земле.

"ЗАВТРА". Тогда какой смысл в навязывании со стороны Запада зелёной повестки? Чтобы подорвать чужие экономики и производства? Или же чтобы продвинуть собственные патенты и взимать дань за их использование?

Юрий ЕРШОВ. Это многоуровневая проблема. Во-первых, это вопрос, куда направить избыточную денежную массу.

"ЗАВТРА". Стерилизовать?

Юрий ЕРШОВ. Скорее, заставить модернизировать производство и технологии, ведь добровольно делать это никто не спешит. Издержки растут непрерывно, а излишняя денежная масса давит на рынок, но важно понять: это не проблема, а цель, поскольку так запускают в оборот деньги, которые застряли в финансовых инструментах, ведь деньги должны постоянно крутиться.

"ЗАВТРА". Деньги, которые были просто цифрами на бумажке, теперь превращаются в реальное производство?

Юрий ЕРШОВ. Да, но с высокими издержками. Я говорю как практик, который руководил проектами и запускал предприятия, и у меня сложилась амортизационная модель кризиса, которая, возможно, не совсем корректна, но лично мне понятна.

Вот смотрите: вы — плотник, который сделал табуретку и продал её колхознику. Тот пять лет пользовался ею, пока она не сломалась, и теперь ему нужна новая.

Но если рассмотреть финансовую сторону, то вы создали добавленную стоимость, а эмиссионный центр выпустил на эту стоимость деньги, которые в современном мире являются просто распиской, дающей вам право на приобретение материального ресурса, причём неважно, бумажная она или электронная.

Вспомните: "Там царь Кашей над златом чахнет...", где злато — это материальный ресурс, тогда как наши кашеи сегодня чахнут над расписками, по которым кто-то пообещал реальные блага.

Эмиссионный центр выпустил огромное количество денежных расписок, и вы, как плотник, получили свою долю этой прибавочной стоимости. После того, как вы внесли деньги в банк, сработал банковский мультипликатор, увеличив цифры на счетах. Однако материальный ресурс — табуретка — за пять лет амортизировался и превратился в ноль, в то время как денежная масса, подогретая мультипликатором, не только не обнулилась, но и выросла.

Это приводит к системному разрыву между реальными материальными ресурсами и фиктивными



долговыми обязательствами. Финансовая система вынуждена постоянно наращивать обороты, чтобы обесценивающиеся деньги продолжали крутиться, что проявляется в намеренном повышении всемирного оборотного капитала.

"ЗАВТРА". Например, простая работа кассира теперь требует сложного программного обеспечения и высокооплачиваемых специалистов, что искусственно завышает издержки без существенного роста полезности.

Юрий ЕРШОВ. Чисто математически напрашивается новая экономическая модель, в которой будет запущен механизм "амортизации" накопленных финансовых ресурсов, чтобы сбалансировать накопленную денежную массу с текущим объёмом материальных ресурсов. Другими словами — экономическая модель с отрицательной учётной ставкой. То есть эмиссия должна производиться не за счёт выпуска новой денежной массы, а за счёт списания избыточных финансовых ресурсов, "застывших" без движения в финансовых инструментах накопления. Необходимо остановить это безумие — накопительный синдром в финансовой сфере. Об этом уже вовсю пишут и говорят мировые экономисты. Для примера: на канале "День ТВ" был опубликован перевод интервью профессора экономики Уилламеттского университета Лян Янь основателю портала "Нейтралити стадиc" Паскалю Лоттажу. Ключевой вопрос обсуждения строился вокруг того, как сделать так, чтобы будущая клиринговая единица БРИКС со временем теряла в цене, чтобы избежать возможности накопления её без движения отдельными странами — участниками инвестиционных процессов. В РФ о таких моделях как-то скромно умалчивают...

Водородная энергетика, с точки зрения проблем в мировых финансах, является искусственным процессом, созданным для раскручивания новых финансовых потоков. Её развитие — будь то получение водорода из метана или электролиз воды — связано с существенными затратами. Водород в данном случае — искусственный энергоноситель, который становится дополнительным посредником между точками генерации энергии и её потреблением, что приведёт к удорожанию всех энергетических цепочек. Всемирный оборотный капитал должен подорожать, и это не проблема, а цель мировой финансовой системы...

При этом далеко не факт, что так называемые зелёные энергетические технологии в полной мере являются нейтральными по отношению к природе.

Единственной условно нейтральной технологией считается электролиз воды за счёт не "углеводородной" энергетики, при котором вода расщепляется на водород и кислород, а при сжигании водорода снова образуется вода. Однако ключевая проблема этой инициативы заключается в высоких производственных издержках, намного превышающих издержки традиционных энергетических технологий. Но таков механизм обеспечения указанной выше цели, так обеспечивается поглощение избыточной денежной массы.

Процесс всемирного повышения издержек не останавливается. Обратите внимание на ситуацию в Европе с газом: тучи посредников увеличивали стоимость газа, и за какие-то два-три года она в разы поднялась. А ведь мы поставляли относительно дешёвый газ по газопроводу.

Возвращаясь к электролизу, надо отметить, что его технология постоянно оптимизируется. Появилась информация о западной разработке, позволяющей осуществлять прямой электролиз морской воды без стадии дистилляции. Это серьёзный прорыв, поскольку метод обещает существенное удешевление процесса. Речь идёт о сложных многослойных электродах, хотя в популярной статье технические детали не раскрывались.

"ЗАВТРА". При существующих методах опреснения на литр чистой воды получается полтора килограмма рассола, сброс которого в море губителен для экосистемы, а захоронение на суше создаёт не менее серьёзные экологические проблемы.

Юрий ЕРШОВ. На первый взгляд, проблема утилизации рассола остаётся нерешённой. Однако при сжигании водорода получается вода, которая возвращается в Мировой океан, и вроде бы баланс солей глобально остаётся неизменным. В освоенных технологиях электролиза обычно требуется предварительная дистилляция, но в упомянутой статье сообщалось о запуске процесса электролиза морской воды, полностью исключаяющего эту стадию.

Сейчас наши эксперты уверенно говорят о 40-летних запасах нефти и газа — что соответствует истине — и одновременно мы осваиваем всё более труднодоступные северные месторождения, что закономерно ведёт к росту себестоимости добычи.

"ЗАВТРА". Это наглядно демонстрирует динамика цен на автозаправочных станциях.

Юрий ЕРШОВ. Совершенно верно. Мы наблюдаем постоянный рост издержек традиционных энергетиче-

ских технологий. Параллельно идёт процесс оптимизации издержек электролиза, и когда эти два процесса сойдутся в одной точке по себестоимости, человечество, на мой взгляд, переживёт переход к новой энергетической парадигме.

Но развитие водородной энергетики на основе электролиза упирается в две ключевые проблемы. Первая — дороговизна, однако она постепенно нивелируется за счёт оптимизации технологий, особенно при переходе к массовому производству. Вторая, более сложная, — технические вопросы аккумуляции и хранения водорода из-за его чрезвычайной проникаемости и сопутствующих потерь. Однако уже активно ведутся разработки в области безопасного хранения, и прогресс очевиден.

"ЗАВТРА". То есть речь идёт не о ветряках или солнечных панелях, а о гораздо более фундаментальной технологии, где исходным сырьём является вода.

Юрий ЕРШОВ. В такой перспективе Мировой океан начинать рассматриваться как глобальное полезное ископаемое. Эта идея давно присутствует в фантастике и научных прогнозах. Водород, который высвобождается из недр Земли и накапливается после окисления в Мировом океане, будет целенаправленно извлекаться человечеством с помощью процесса диссоциации (разделения) воды. У меня есть стойкое ощущение, что текущий маркетинг, связанный с "зелёной" вакханалией, — это дымовая завеса, призванная скрыть реально идущие разработки.

В 2020 году, в разгар пандемии, появилась статья Билла Гейтса, где он заявил, что изменение климата будет иметь последствия в десять раз страшнее Ковида-19, и указал на 2040-е годы как на переломный период. Самое интересное, что в статье было чётко прописано, сколько денег потребуется, чтобы этого избежать.

"ЗАВТРА". Какие заботливые, всё посчитали.

Юрий ЕРШОВ. Складывается впечатление, что они не просто предсказывают проблему, но и заранее знают "решение", которое потребует глобальных инвестиций.

"ЗАВТРА". Иными словами: если не захотите добровольно — заставят.

Юрий ЕРШОВ. Именно так, они словно говорят: "Мы знаем, что делать, обращайтесь к нам, иначе вам будет плохо". Причём деньги под это уже выделены, и даже названа конкретная сумма.

"ЗАВТРА". Не будучи специалистом в научных вопросах, но имея опыт финансиста, я быстро распознал скрытые схемы. Я неоднократно отмечал, что идёт активная скупка плодородных земель. Например, в Аргентине к власти привели человека, неспособного управлять страной, зато разрешившего передать лучшие земли международным корпорациям вроде "БлэкРок".

Идёт концентрация мировых продовольственных ресурсов в руках нескольких суперкомпаний, и когда процесс завершится, можно будет инсценировать "засуху" или "ливни". Тогда булка будет стоить уже не 1 евро, а 100, и нам скажут: "Платите, иначе умрёте с голоду". Это подготовка к искусственному голоду — спекулянты готовят себе заработок.

Юрий ЕРШОВ. Да, оборотный капитал должен подорожать, и под это дело, как мне кажется, готовится переход к новой энергетической схеме.

Если произойдёт энергетический перелом и Мировой океан станет глобальным полезным ископаемым с природно-нейтральным технологическим балансом углерода, водорода и кислорода, Запад получит новую модель энергетики, а наши компании вроде "Роснефти"...

"ЗАВТРА". ...станут никому не нужны.

Юрий ЕРШОВ. Хуже — их обявят правонарушителями, поскольку их деятельность ведёт к увлажнению климата. И если случится природный катаклизм, то всё припишут традиционной энергетике.

"ЗАВТРА". Найдут виновника. То есть нам, чтобы уцелеть, придётся отсоединяться от мирового рынка, свою макросистему создавать, собирать обратную республику.

Юрий ЕРШОВ. Нам необходимо развивать собственные технологии, свою науку, двигаться вперёд, но, прежде всего, посчитать балансы, а уже на основе таких расчётов делать выводы и развивать собственные технологии.

"ЗАВТРА". Юрий Львович, спасибо за беседу!

Беседовал Игорь НАГАЕВ

Газета "ЗАВТРА" зарегистрирована Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство ПИ № ФС 77-22122 от 24 октября 2005 года.
Учредитель и издатель — ООО "Редакция газеты-еженедельника "Завтра" (119146, г.Москва, Фрунзенская наб., 18, пом. VII).

Тел. редакции: (903) 131-53-97

Адрес редакции: 119146, г. Москва, Фрунзенская наб., 18, пом. VII.
E-mail: zavtra@zavtra.ru Электронная версия: <http://zavtra.ru/>
Служба распространения: (499) 246-88-52 (т./ф).
Отпечатано в АО "Красная Звезда" (125284, г. Москва, Хорошевское шоссе, 38, тел.: (495) 941-32-09, (495) 941-34-72, (495) 941-31-62, <http://www.redstarprint.ru>, e-mail: kr_zvezda@mail.ru).

Тираж 13 750

Заказ № 5215-2025

Дата выхода в свет — 19.11.2025 г. Подписано в печать 18.11.2025 г. в 14.00, по графику — в 14.00