

DOI: <https://doi.org/10.25689/NP.2022.1.1-32>

УДК 620.92

Углеводородный потенциал и глобальный энергетический переход. Проблемы углеродной нейтральности – пострадавшие и выгодоприобретатели

Муслимов Р.Х.

Академия наук Республики Татарстан, Казань, Россия

Hydrocarbon potential and global energy transition. Carbon neutrality challenges: beneficiaries and payers

R.Kh. Muslimov

Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

E-mail: davkaeva@mail.ru

Аннотация. «Совершенно неожиданно» ЕС объявил о введении с 2023 г. некоего трансграничного углеродного налога на импортную продукцию с большими выбросами парниковых газов. То есть наши экспортеры будут платить ЕС до 30 млрд. евро ежегодно!

Причем назначать лимиты и решать вопросы объемов превышения выбросов будут не российские власти, а наши «партнеры».

Россия со своими гигантскими запасами сырья, которые можно дешево перерабатывать в электроэнергию и поставлять ее отечественной промышленности по ценам чуть выше себестоимости, - угроза номер один.

Что делать России для противостояния агрессивно-авантюрной климатической политике Запада, целью которой является перераспределение в свою пользу углеводородных и других природных богатств обладающих ими стран. Не допустить задуманную коллективным Западом деиндустриализацию в интересах международных крупных компаний.

Россия должна сохранить свой углеводородный суверенитет и не идти на фарватере Запада по широкому внедрению так называемой «зеленой энергетики». Для этого у нашей страны все возможности имеются.

Ключевые слова: ресурсы и запасы нефти, газа, угля, топливно-энергетические ресурсы (ТЭР), первичные энергоресурсы (ПЭР), первичные углеводородные ресурсы (ПУЭР), традиционные и нетрадиционные ресурсы углеводорода, тяжелые нефти,

природные битумы (ПБ), сланцевые отложения, методы увеличения нефтеотдачи (МУН), возобновляемые источники энергии, выбросы газов, флюидов, углеводородный след, декарбонизация, углеводородный налог, кристаллический фундамент (КФ)

Для цитирования: Муслимов Р.Х. Углеводородный потенциал и глобальный энергетический переход. Проблемы углеродной нейтральности – пострадавшие и выгодоприобретатели//Нефтяная провинция.-2022.-№1(29).- С.1-32. DOI <https://doi.org/10.25689/NP.2022.1.1-32>

Abstract. “Out of the blue”, the European Union has declared on a transborder hydrocarbon tax on foreign products with high green gas emissions that has to come into effect in 2023. It implies that the Russian exporters will have to pay to EU up to €30 billion annually, with the emission limits imposed and the issues of emission over-limits dealt by our “partners” rather than the Russian authorities, at that!

Russia with its gigantic mineral resources, which can be cheaply made into energy and supplied to domestic industry at prices just slight exceeding the net cost remains, evidently, Number One Threat.

What should Russia do to counterpose the aggressive and unconsidered climate policy of the governments ruling Western nations whose ultimate aim is to redistribute for their own benefit hydrocarbon resources and other natural wealth of resource-rich countries? We should prevent the deindustrialization planned by the collective West in the interests of transnational companies, we should preserve our hydrocarbon sovereignty, we should not follow the West’s policy of wide-scale introduction of the so called “green energy”. To steer this course, Russia has ample opportunities.

Key words: *resources and reserves of oil, gas, fuel and energy resources, primary energy resources, primary hydrocarbon resources, conventional and nonconventional hydrocarbon resources, heavy oils, natural bitumen, shale oil, enhanced oil recovery (EOR), renewable energy sources, gas emissions, carbon footprint, decarbonization, hydrocarbon tax, crystalline basement*

For citation: R.Kh. Muslimov Uglevodorodnyj potencial i global'nyj jenergetičeskij perehod. Problemy uglerodnoj nejtral'nosti – postradavšie i vygodopriobretateli [Hydrocarbon potential and global energy transition. Carbon neutrality challenges: beneficiaries and payers]. Neftyanaya Provintsija, No. 1(29), 2022. pp. 1-32. DOI <https://doi.org/10.25689/NP.2022.1.1-32> (in Russian)

Говоря о ресурсном потенциале недр нужно помнить, что практически с начала добычи и широкого использования человеком нефти большинство людей говорили о неизбежном и скором истощении их запасов. Об этом СМИ продолжают говорить и писать до сих пор. Это объясняется тем, что существовал страх лишиться этих наиболее комфортных для человека топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). Этому же способствовала

геологическая закономерность неравномерного распределения УВ на планете. Эта неравномерность отмечалась как по разрезу осадочного чехла (стратиграфическим комплексом), так и по площади планеты. В результате более половины стран не имели достаточных ресурсов УВ, или не имели их вообще. Это создавало объективные условия для международной торговли нефтью и газом. Причем, раньше в этой торговле была сравнительно честная конкуренция. А сейчас все изменилось – появились торговые войны (реальные и информационные). Это обязательно нужно учитывать в практической деятельности, особенно нефтедобывающим странам [1].

В мире было хорошо с добычей нефти до середины 60-х годов прошлого столетия, пока главный специалист компании Shell Кинг Хуберт не предложил кривую зависимости ежегодной добычи нефти от извлекаемых ее запасов для 48 южных штатов США. Полученная кривая по форме представляет собой колокол с симметричным ростом добычи нефти с начала ее промышленной добычи в 60-е годы прошлого столетия с последующим ее падением, причем пик добычи пришелся на 1970 г. Он говорил, что упадок добычи нефти произойдет непременно, несмотря на совершенствование методов бурения и применение новой техники добычи нефти. По его мысли, после «пика», или максимальной точки добычи, во всех американских нефтяных месторождениях начнется процесс постоянного и бесповоротного истощения нефтяных скважин.

Это произвело шоковое впечатление. И с тех пор вольно или невольно нефтяники прогнозировали добычу по кривой Хуберта по месторождениям, странам и миру в целом. Принцип был такой – пик добычи, а затем нулевой рост. Понадобились десятилетия, чтобы на практике доказать, что реальная добыча нефти идет не по кривой Хуберта (Рис. 1).

Однако нефть на данной территории может быть открыта в других, ранее неизвестных стратиграфических комплексах. Разработка этих новых объектов дает новый импульс развития региона. Так было на Северном

Кавказе, когда открыли нефть в меловых отложениях. Регион получил новый импульс развития: добыча с минимума устремилась вверх, к максимуму. В конце прошлого и начале этого века началось освоение нетрадиционных объектов: тяжелых нефтей и ПБ в Канаде, Венесуэле и некоторых других странах, сланцевой нефти и газа, нефти и газа из залежей в плотных, ранее не учитываемых комплексах осадочного чехла. Это новый тренд развития на длительную перспективу (Рис. 2) [2,3].

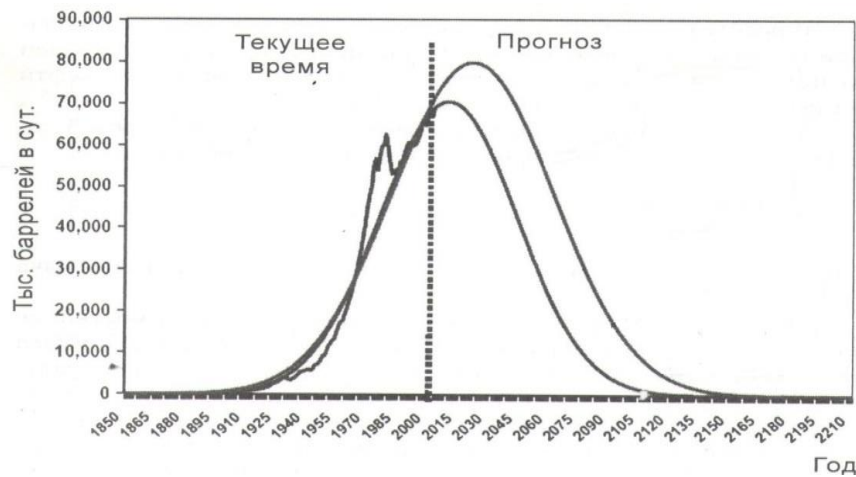


Рис. 1. Плотность распределения производства мировой добычи нефти (по Хубберту)



Рис. 2. Динамика годовой и накопленной добычи нефти в Канаде

Что же реально происходило с запасами нефти на Земле за последние несколько десятилетий?

Несмотря на прогнозы, предсказывавшие истощение мировых запасов нефти с 1986 года, подтвержденные промышленные запасы росли па-

раллельно с уровнем потребления черного золота. Во многом это объяснилось развитием технологий, позволяющих увеличить объем добычи на существующих месторождениях. Вместе с тем реальные успехи нефтедобывающих компаний в наращивании мощностей для извлечения глубокозалегающей нефти и ее переработки были недостаточны. Темпы бурения и освоения скважин отставали, поскольку страны, обладающие значительными промышленными запасами (в основном члены ОПЕК), не вкладывали нужных средств в расширение добывающей и перерабатывающей инфраструктуры. Мировое потребление и запасы в 1986-2006 годах росли в среднем на 1,6 % в год, а нефтедобывающие мощности увеличивались всего на 0,8 % в год.

Рост разведанных запасов в мире продолжается. При этом он обеспечивается как за счет традиционных, так во все возрастающем объеме – за счет нетрадиционных УВ.

Вторая половина прошлого столетия ознаменовалась широкими работами по ускорению освоения новых видов нетрадиционных залежей углеводородов: тяжелых нефтей, природных битумов, залежей в плотных породах, сланцевых отложениях, в кристаллическом фундаменте осадочных бассейнов. Происходит накопление фактических материалов по добыче этих ресурсов и данных научных исследований по проблемам ресурсного обеспечения и рационального использования углеводородного потенциала планеты. Процессы изучения проблем нефти и газа ускоряются и требуют непрерывно-прерывистого их осмысления с целью корректировки направлений и приоритетов научных исследований и развития технологий добычи и использования углеводородов.

Ресурсы нетрадиционных нефтей на порядки выше традиционных (Рис. 3).

Приоритетными для освоения являются месторождения тяжелых нефтей, залежи в сланцевых отложениях, плотных и ультранизкопроницаемых пластах. Технологии для их извлечения уже имеются.

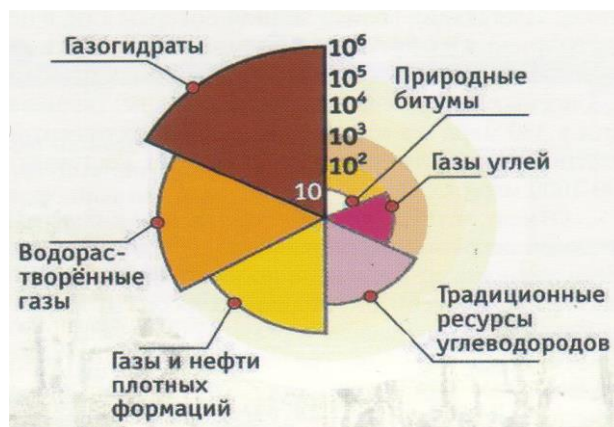


Рис. 3. Геологические ресурсы, млрд.т условного топлива (по Белонину М.Д.).

Залежи нетрадиционных нефтей отличаются по условиям формирования и геологическому строению. Технологии их разработки отличны от разработки залежей традиционных нефтей. Затраты на их добычу выше, но при дальнейшем развитии новых технологий добычи позволяют добывать часть этих запасов при современных и прогнозируемых ценах на нефть.

При этом необходимо работать над заменой некоторых методов (ГРП, закачка некоторых химагентов), экологичными технологиями (волновые микробиологические и другие МУН), а также существенно снижающие подвижность флюидов и органики во внутрипластовых условиях. После этого можно будет ориентироваться на применение отработанных гидродинамических и (или) газовых методов. При этом будет дальнейший рост КИН.

В текущем столетии мы должны в основном ориентироваться на добычу традиционных нефтей, а нетрадиционные потребуют широкий комплекс НИР и ОПР для создания новых технологий поисков, разведки, добычи, включая и фундаментальные научные исследования.

В современных условиях приоритетно широкое внедрение МУН на разрабатываемых и вновь осваиваемых месторождениях с ТЗН [3].

На крупных и гигантских месторождениях резервы заключаются в сравнительно низких проектных КИН – 0,4-0,5 по причине применения в основном только методов заводнения. Поэтому здесь в дальнейшем, в тре-

твей и четвертой стадиях разработки, можно применить более мощные системы разработки с тепловым, газовым или комплексным воздействием. Это у нас в РФ практически еще не применялось. А на Западе уже широко используется.

А на средних и мелких месторождениях отработанные в РТ комплексные технологии с поэтапным уплотнением сетки скважин, постепенным повышением интенсивности заводнения и поэтапным внедрением МУН, начиная с легких до более тяжелых и мощных.

Современные КИН позволяют интегрально повысить нефтеотдачу по РТ с проектной 0,436 до 0,57 [3].

Особняком видятся ресурсы остаточных нефтей эксплуатируемых высокообводненных, истощенных залежей. Такой нефти на планете почти в два раза больше, чем извлекаемых запасов традиционных нефтяных месторождений. Часть этих ресурсов, очевидно, станут со временем извлекаемыми. Ведь уже сейчас имеются методы их извлечения (физико-химические, газовые), перспективные наукоемкие технологии (микробиологические, волновые), а также современные методы контроля и регулирования процессов разработки на поздней стадии и особенно привлекают способы периодических остановок добычи на истощенных участках для развития процессов переформирования с последующим пуском в эксплуатацию. Все эти методы, очевидно, будут развиваться дальше постепенно. Рентабельность их применения увеличится в результате снижения обводненности залежей и минимальных затрат на добычу нефти (поскольку эти залежи разбурены и обустроены). Затраты потребуются на проведение работ по контролю нефтесодержания и регулированию процессов нефтедобычи.

Основой применения большинства МУН являются гидродинамические методы разработки месторождений. На основе этих технологий можно внедрять различные МУН: физико-химические, физические, водогазовые, тепловые, микробиологические.

Оценка увеличения извлекаемых ресурсов нефти за счет МУН, использования новых технологий добычи и нетрадиционных нефтей в РТ приведена на рис. 4.

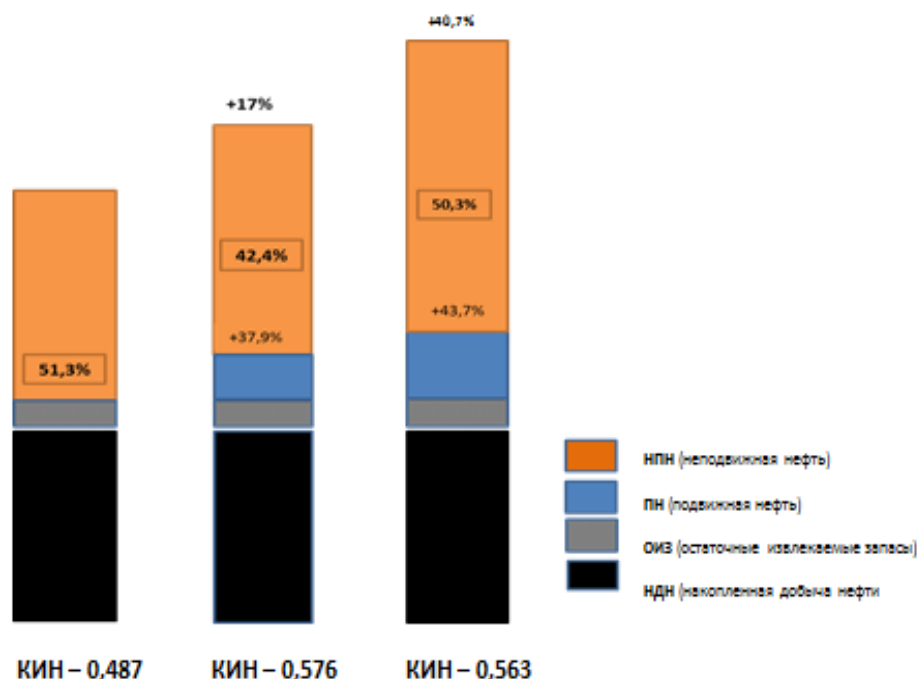


Рис. 4. Потенциальные ресурсы Ромашкинского нефтяного месторождения (с учетом новых геологических идей по Р.Х. Муслимову)

Выявленные процессы дегазации Земли и подпитки осадочного чехла углеводородами из недр планеты через каналы в КФ превращают ее углеводородные ресурсы по существу в возобновляемые. Все это делает углеводородный потенциал недр практически неисчерпаемым [4].

Оказалось, что практически все углеводородные ресурсы на планете являются возобновляемыми и неисчерпаемыми. В этом отношении они не являются как общепринятые возобновляемые источники энергии. Но в отличие от них они более калорийные. Комфортные для использования и имеют более широкие направления применения и значительно более дешевые и экономичные.

Однако в средствах массовой информации до сих пор продолжается разговор о скором исчерпании углеводородов на планете. По их прогнозам полное их исчерпание может произойти в течение нескольких десятилетий.

Но главный вывод нашего рассмотрения обеспеченности потребностей населения земного шара в источниках энергии и, прежде всего, наиболее привычных и экономичных его видах – углеводородах состоит в том, что полное истощение потенциала, ни в ближайшей перспективе, ни в более отдаленном будущем (сотни, а может и тысячи лет), нашей планете не грозит [1, 3].

Эти открытия кардинально меняют динамику добычи нефти за счет постоянного наращивания запасов в процессе длительной эксплуатации крупных месторождений (Рис. 5, 6).



Рис. 5. Основные технологические показатели дальнейшей разработки Ромашкинского месторождения (по действующему проекту).

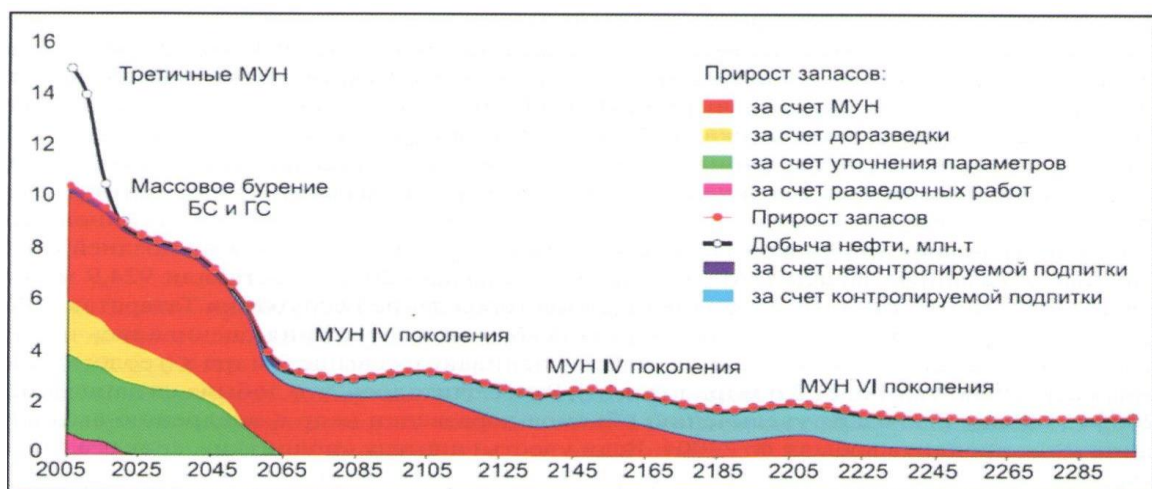


Рис. 6. Динамика добычи нефти и воспроизводства запасов нефти по Ромашкинскому месторождению (по Р.Х. Муслимову).

Исходя из изложенного становится очевидным необходимость в новой парадигме развития нефтегазового комплекса РФ акцентировать внимание на вопросах широкого применения МУН на традиционных месторождениях и широких научных исследований и ОНР по созданию и опробованию новых методов разработки залежи нетрадиционных нефтей [3].

Что можно сказать о потенциальных ресурсах нефти в России?

В СМИ ходит масса разных оценок, от 6-11 млрд.т и выше.

Вот что пишет Николай Макеев в «МК»: «При существующих технологиях извлекаемых запасов нефти в России хватит на 58 лет, заявил глава Роснедр Евгений Киселев. А рентабельных запасов осталось на 19 лет, затем отечественным компаниям придется торговать углеводородами себе в убыток, а федеральный бюджет рискует лишиться четверти доходов, которые приносит нефтяная отрасль. Наша страна скоро слезет с «нефтяной иглы». Но не вследствие диверсификации производства, а из-за истощения месторождений». Журналист делает вывод, что Россия слезет с нефтяной иглы через 20 лет [5].

Все приводимые цифры не соответствуют современному понятию потенциальные ресурсы, так как эти оценки не учитывают:

- потенциал огромных территорий суши, шельфа, глубоководных отложений (перспективные ресурсы категории C_3 и прогнозные Д1Д0);
- потенциал нетрадиционных УВ (тяжелых нефтей, ПБ, низкопроницаемых и ультранизкопроницаемых пород) (Рис. 1);
- геологические ресурсы. По существу продолжается практика подсчета балансовых запасов, учитывающих только так называемые кондиционные пласты и пропластки продуктивного горизонта и не учитываются так называемые некондиционные пласты и пропластки;
- современные возможности МУН и роста КИН;
- не учитывается подпитка запасов длительно разрабатываемых месторождений УВ из глубин недр Земли;

– огромные возможности государства по стимулированию добычи нефти из залежей со сложным геологическим строением, не позволяющим рентабельно эксплуатировать пробуренными скважинами. Для этого государству просто не надо будет изымать от нефтяников 75% от всей выручки от продажи нефти из таких сложных залежей, а изымать, скажем, 50 – 60 %. Это относится и к потенциальным (прогнозным) ресурсам. Многолетний опыт РТ по налоговому стимулированию добычи с геологически сложных месторождений показывает, что в РТ нет ни одного месторождения нерентабельного для разработки с учетом этого даже небольшого стимулирования.

Учет вышесказанного требует большой аналитической работы, но даст объективную возможность в разы увеличить добывные возможности страны.

Но все это далеко от действительности. Говоря о России надо учитывать, что опубликованные данные о разведанных запасах отражают даже не верхнюю часть айсберга. При оценке углеводородного потенциала РФ надо учесть слабую разведанность недр нашей страны по сравнению с такой страной как США. У нас слабо разведаны недра Западной и Восточной Сибири, не говоря уже о шельфе восточных и северных морей (можно сказать, что разведанности их практически на нуле). Большим потенциалом обладают старые нефтедобывающие районы, в которых огромные возможности наращивания извлекаемых запасов на крупных эксплуатируемых месторождениях (остаточные запасы разрабатываемых залежей, трудноизвлекаемых запасов нефти в плотных, ранее не учитываемых в качестве пород-коллекторов пластах), а также имеется потенциал нетрадиционных УВ.

Опыт резкого увеличения добычи нефти в США после длительного периода ее падения и в других странах (Канада, Ливия, Венесуэла, страны персидского Залива, ярким примером является и Татарстан), когда после непрерывного 19 летнего падения добычи с более чем 100 млн.твг,

до 23 млн твг, начался ее стабильный рост. А если обеспечить переход на учет геологических запасов и обосновать для применения новых инновационных технологий повышения нефтеотдачи, то этот потенциал возрастет в разы. Так что здесь нет причин для беспокойства, а есть основания для большого оптимизма. Но проблема России – создать комфортные условия для разработки и внедрения инновационной среды в нефтяной и газовой отраслях.

Неравномерность распределения ресурсов углеводородов на планетарном уровне, очевидно, предполагала широкую цивилизованную торговлю между странами производителями и потребителями нефти. Это в соответствии с божескими законами. Но люди как обычно их постоянно нарушали. Вначале создали колониальную систему, позволяющую метрополии за бесценок использовать богатство недр своих колоний. Это позволило метрополиям успешно развиваться за счет своих колоний. Уровень потребления нефти на душу населения является индикатором успешности развития страны. США и страны Зап. Европы чудовищно обогатились за счет дешевой нефти их колоний (десятилетиями – точнее от начала добычи с 1859 г. до 50-х годов 20 столетия уровень цен был в основном ниже 1 долл/барр). А США долгие годы чудовищно много потребляли нефти (около 3т на душу населения), Зап. Европа – около 2 т. на душу населения. А ряд стран потребляли сотню другую на человека.

Классическая колониальная система по результатам двух мировых войн очень красиво рухнула. Но это не снизило степень неравенства различных стран: одни продолжали богатеть – другие беднеть.

На смену пришел неоколониализм Западного типа с его экономической удавкой в виде инвестиций на кабальных условиях, а затем и неоколониализм с китайской спецификой.

А.В. Виноградов говорит: «Надо учитывать, что китайские компании работают в Африке точно так же, как и привыкли у себя дома, с достаточно наплевательским отношением к окружающей среде, здоровью рабочих

и общим правилам безопасности производств. И чем дальше, тем больше это не нравится местным жителям и местным элитам, и, похоже, этот процесс ускоряется в последнее время» [6].

Запад всегда боялся истощения запасов нефти. Это озабоченность особенно усилилась во времена президентства Буша старшего. Тогда он создал специальную комиссию под руководством вице-президента Дика Чейни. Комиссии поручалось оценить нефтяные и газовые ресурсы Каспийского бассейна и средней Азии. Они оказались гораздо меньше ожидаемых. Тогда были сделаны следующие выводы [7]:

- использована половина мировых запасов нефти;
- пройдя нефтяной пик, все сложнее будет добывать каждый баррель нефти, и по мере роста спроса на энергоресурсы он будет становиться все дороже, а тот, кто возьмет под контроль последние запасы нефти, будет управлять миром;
- почти всё в современном обществе (транспортные средства, здания, мосты, оружие, товары потребления и т.д.) произведено или функционирует с участием нефти;
- имеющиеся топливно-энергетические ресурсы дают тепло и энергию, необходимую для жизни человека (приготовление пищи, отопление домов и т.д.) [9].

Дик Чейни стал вице-президентом, он созвал группу по разработке Национальной энергетической политики, которой была поставлена задача - искать пути выхода из такой ситуации.

Человек и природа, Вселенная созданы Творцом и в основе всего сущего лежит энергия. Одной из удобных и комфортных ее источников являются углеводороды. Бог в Коране сказал, что он обеспечит человека всем необходимым для его жизни. Одним из наиболее эффективных для жизни людей являются углеводородные источники энергии. Это понимают и политики на Западе. Поэтому у них всегда была тяга к источникам УВ, которая постоянно усиливается.

Поэтому Запад нашел новые, более изощренные пути получения дивидендов из стран-производителей УВ, затрагивающие еще более широкий круг стран, в том числе относительно благополучных (Россия, Венесуэла, Бразилия и др.). Он придумал в очередной раз переделить богатство стран планеты в свою пользу. Для этого у них давно родился мошеннический, авантюрный план планетарного масштаба – перераспределить мировое богатство с помощью придуманной в головах специализированных махинаторов климатической политики.

В основе ее - страх лишиться первичных углеводородных ресурсов и привычных методов управления ими на глобальном уровне. Но желание полностью управлять этими ресурсами осталось. Последнее породило климатическую стратегию Запада (в основном США – кто контролирует углеводороды – тот управляет миром). Стратегия (климатическая повестка) найдена и почти уже навязана всему миру. Вот почему страх лишиться привычных УВ с 2006г. практически исчез. Желание управлять использованием УВ осталось. Как это сделать в условиях пропагандируемой декарбонизации – дело техники и привычных двойных стандартов.

Известный профессор Валентин Катасонов говорит: «Различные прогнозы повышения температуры на один-два градуса к середине 21 века – это дымовая завеса, прикрывающая цели глобальной элиты, не имеющего ничего общего ни с экологией, ни с климатом, ни с так называемым устойчивым развитием. На первом месте среди этих целей – зачистка значительной части промышленности на планете и подавляющей части компаний. Должна быть произведена мощная деиндустриализация, а управление оставшейся экономикой перейти к немногим глобальным корпорациям» [8].

К принятию ложного тезиса о климатической катастрофе готовились долго. Немалую роль в этом сыграла ООН. В 1992 году на конференции ООН по окружающей среде и устойчивому развитию («Саммит Земли») на базе РКИК в 1997 году был принят Киотский протокол. Наконец, в декаб-

ре 2015 года в Париже без малого две сотни государств и юрисдикций проголосовали за принятие Соглашения об изменении климата, которое предусматривает полное обнуление эмиссии парниковых газов (прежде всего, CO₂), якобы разогревающих планету.

Идеологом и выполняющим роль опричника проталкивающим идею глобального потепления является Межправительственная группа экспертов по изменению климата (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC). В декабре 2007 года этой группе была присуждена Нобелевская премия мира «за ее усилия по накоплению и распространению более широких знаний об антропогенном изменении климата и созданию основ для мер, необходимых для противодействия такому изменению» [9].

Профессор В. Катасонов пишет: «Парижское соглашение 2015г. – это договор не по климату, а по распределению мирового богатства. Это план экспроприации стран, богатых запасами угля, нефти, природного газа».

Первая рекомендация в докладе МЭА посвящена платежам за выбросы, которые уже ввели многие страны Евросоюза. Для выравнивания конкуренции МЭА рекомендует введение к 2025 году в странах БРИКС (кроме Индии) углеродного налога за тонну выбросов CO₂, в размере \$25 с последующим увеличением к 2050 году до \$200. Эти неподъемные для экономики стран-членов БРИКС цифры являются предметом предстоящего торга. Кроме того, многие страны введут трансграничное углеродное регулирование – будут брать плату за ввоз продукции, при производстве которой на местах не бралась оплата за выбросы».

Мало-помалу теория «глобального потепления» стала походить на Евангелие. И всякий, кто в нем сомневается, - еретик. Ведь IPCC – структура ООН, а значит, отказывающиеся видеть в ее отчетах священные тексты препятствуют международному сотрудничеству. И всякий, кто окажется несогласным, может оказаться нерукопожатен и неприкаен.

Известные ученые называли теорию потепления климата «артефак-

том плохой математики», «позором профессии» или просто «фигней» [9].

Много ученых не соглашались с теорией глобального потепления. Так 16 тыс. ученых обратились с просьбой не подписывать Киотский протокол по климату. Далее 500 ученых обратили внимание, что люди производят лишь 5% парниковых газов. А остальные 95% - океаны, вулканы, флора. Один только исландский вулкан Эйяфьятлайокудль за 4 дня «начадил» больше, чем все человечество за пять лет. Но ничего страшного не произошло, потому что климат на Земле менялся всегда. Потепление конца XVII – начала XVIII века было в два раза более быстрым и сильным, чем нынешние. А сам по себе углекислый газ не вредит окружающей среде – наоборот, на его круговороте основана жизнь на Земле.

Фундамент программы декарбонизации НГС – теория глобального потепления. Но вся беда в том, что это теория основана на глобальном незнании климатических проблем, причин и механизмов изменения климата, масштабов этих изменений, периодичности смены периодов потепления и похолодания, влияния их на экосистемы, роли и степени влияния человека на эти процессы.

Вся история развития планеты Земля после ее формирования не говорит ни о сплошном глобальном потеплении и ни о повсеместном глобальном похолодании. Есть цикличность развития: потепление сменяется похолоданием и наоборот. Если есть глобальное потепление, то обязательно надо готовиться к похолоданию. Кстати нынешнее потепление достаточно затянулось. Поэтому как говорится в известной поговорке надо готовить сани летом, а телегу зимой, чтобы не остаться в положении, когда для выживания потребуются жечь всё что горит. Закон климатической цикличности на Земле является фундаментальным самой высшей категории. Это форма существования самой планеты и, к счастью, мы не знаем всего этого механизма. Если бы знали было бы больше возможностей для различных авантюр. Мы не знаем масштабов этих процессов – так ли они глобальны. Ведь современные представления говорят не о всемирности биб-

лейского потопа, а о его ограниченности на густонаселенном участке планеты.

Эта цикличность подтверждается как геологической историей планеты, так и общечеловеческой историей. Угнетенная в триасовом периоде растительность сменилась бурным ее проявлением в юрском периоде (вспомним кинокартину – Парк юрского периода). На это, очевидно, понадобилось в тысячи раз больше парниковых газов. Откуда они появились – от человека? Кто чего сжег? История изобилует непрерывно-прерывистыми периодами аномального потепления с древних времен (описанные походы теплолюбивых римлян на холодную северную Европу во времена Юлия Цезаря до современных, зафиксированных в официальных документах смен потеплений и похолоданий).

Жизнь планеты Земля определяют в известной мере процессы дегазации ее недр с одной стороны и перенос различными флюидами газов и минеральных компонентов в глубь Земли метеогенными водами. Происходит круговорот их в природе. При этом в глубину недр Земли поступает окисленный углерод, а возвращается восстановленный. Последний поступает в уже имеющиеся залежи или участвует в восстановлении запасов эксплуатируемых месторождений (Рис. 7) [10]. Существует мнение, что сжигание больших объемов на определенной небольшой территории может привести к формированию новых месторождений УВ. Углерод не уничтожается, а участвует также в формировании новых месторождений УВ. Неизрасходованный углерод органического или минерального происхождения может превращаться в связанный углерод (карбонаты), которого на планете существенно больше, чем не связанного [11].

Наблюдения показывают, что не карбонизация приводит к потеплению климата, а само потепление ускоряет процессы карбонизации планеты. При этом ускоряются процессы биогенного синтеза угля, нефти, газа (в дополнение глубинного абиогенного синтеза). Одновременно идут процессы разрушения ранее сформировавшихся залежей нефти и газа в опреде-

ленных условиях (декарбонизация). Это естественные процессы при потеплении.

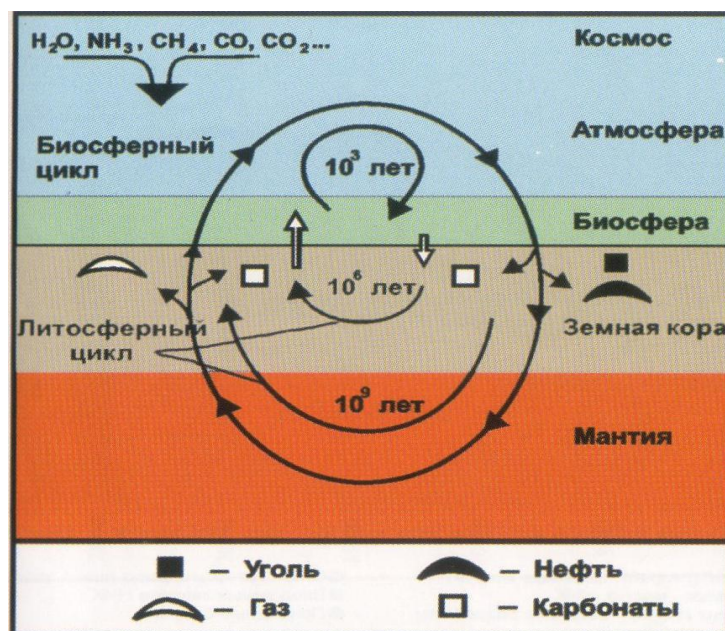


Рис. 7. Схема глобального круговорота углерода на Земле

Авторы теории о всеобщем влиянии выбросов продуктов сжигания углеводородов в атмосферу зачем-то ограничились только углекислым газом. В то время как по данным Агентства по защите экологии США (EPA) парниковый эффект от метана в 28-36 раз (на периоде в 100 лет) превышает эффект от CO_2 . Но есть и другие выбрасываемые в атмосферу газы.

В этом свете абсурдом выглядит требование от предприятий – пресловутой углеродной нейтральности вообще. Вряд ли авторы сами понимают, что такое углеродная нейтральность вообще или углеродная абсолютная нейтральность, нулевой уровень выбросов углекислого газа или отсутствие углеродного следа.

Для достижения этого надо запретить добычу и использование человеком углерода, закрыть нефтяные и другие углеводородные производства, переработку и использование УВ. А углеводороды (углерод) нужен для жизни самой планеты и всего растительного и животного мира на Земле. Что же делать с углеродом? Уничтожить его каким-либо способом не удастся. Он не уничтожаем, находится в природном круговороте. Он все-

гда будет работать на благо нашей планеты, как и миллионы лет назад без влияния человека, которое ничтожно мало.

Исследования показывают, что человек не оказывает существенного (не более 5-8%) влияния на общий объем выбросов парниковых газов.

В этом же ключе можно рассматривать утверждения об опережаемом потеплении в Арктике. Что там есть мощные электростанции на углеводородах или НПЗ?

Сторонники теории глобального потепления уверены, что процесс может привести к концу света. Но факты говорят о другом, что просто холодные и теплые периоды сменяют друг друга. Например, ученые Арктического научно-исследовательского института (ААНИИ) в Петербурге выяснили, что на изменение климата Земли влияет не только солнечная активность, но и вращение других планет. Существует также цикличность изменения температур в Арктике: например, в 1920-1940 гг. там наблюдалось потепление сродни сегодняшнему, обернувшееся похолоданием в 1960-е годы. Одно из исследований ААНИИ предрекает нам новый ледниковый период к 2025 г. Ждать осталось недолго. Что будут делать зеленые?

Америка, потребляющая чудовищное количество УВ, сжигая их в течение сотни и более лет на транспорте и заводах по производству электроэнергии, по логике сторонников глобального потепления, должна была бы иметь малоприспособный для жизни жаркий климат. Но этого нет.

Теперь о так называемых парниковых газах и роли человека в изменении газовых выбросов в атмосферу.

Меньше всего мы знаем (в количественном и скоростном выражении) о поглотительных способностях природной среды (самоочищении) от парниковых газов, выбрасываемых по естественным и рукотворным (человеком) причинам. Этот вопрос должен был бы быть основным при формировании программы декарбонизации (территорий, стран, мира в целом).

Она выражается в поглотительной способности лесов, полей, пастбищ, водных объектов на суше, морей, океанов, недр планеты. Для принятия решений о масштабах декарбонизации мы должны обязательно знать минимальные и максимальные возможности среды, поглощающей парниковые газы. Незнание этого при реализации программы декарбонизации может навредить самой природе. Ведь CO₂ и другие флюиды нужны самой планете и живущим на ней людям и живым существам. Фотосинтез активно участвует в формировании природного ландшафта, в синтезе кислорода и углеводов.

Научные исследования и накопленный десятилетиями опыт говорят об огромных возможностях планеты к использованию парниковых газов и в первую очередь CO₂ для функционирования жизни на Земле и самоочищения планеты.

Так в 50 - 60-х гг. прошлого столетия в нефтяных районах Татарстана ежедневные выбросы парниковых газов в сотни раз превышали современный возможный максимум: повсеместно горели газовые факелы сотен скважин (причем один факел мог снабжать газом населенный пункт 10-30 тыс. человек), система добычи, транспорта, первичной подготовки нефти была открытой, газы шли в атмосферу. При этом мы жители и стар и млад не испытывали особого дискомфорта. Это визуально наблюдаемое явление говорит об огромном потенциале поглощения CO₂ природной средой.

Нарушение экологического равновесия, касающиеся качества подземных и наземных водных объектов, в ряде случаев почв, пастбищ, лугов происходило из-за несовершенства строительства скважин, использования непригодных труб для сбора, транспорта агрессивных сточных и пластовых вод. Экологические проблемы возникали в основном по таким объектам, а не по воздушному бассейну (здесь успешно работали процессы самоочищения). Такие экологические проблемы Татнефтью были в основ-

ном решены. На такие проблемы программа декарбонизации внимания не обращает, а это часть экологии.

Ведущий сотрудник Пушкинского исследовательского центра РАН Алексей Карнаухов говорит: «Оценки показывают, что количество древесины, которое ежегодно образуется на территории России, эквивалентно двукратному совокупному количеству угля, нефти и газа, которые мы сегодня добываем». Это также говорит об огромном поглотительном потенциале лесов (только лесов).

Но кроме лесов на территориях есть луга, пастбища, болота, реки, озера, недра. Все они поглощают парниковые газы.

Так метан консервируется в замороженных газогидратах, ресурсы которых на три порядка больше, чем всех нефтяных ресурсов планеты, а лишний углерод связывается в карбонаты (его более чем в 2000 раз больше несвязанного углерода).

Все эти парниковые газы либо нужны для самой планеты, либо консервируются и утилизируются, а не гуляют в атмосфере. Планета имеет огромные возможности утилизировать как наземные, так и подземные источники газов.

Программа декарбонизации составлена без учета баланса выбросов и поглотительных возможностей природной среды. Здесь даже нет четкого понимания конечных целей. Одни говорят о достижении углеродной нейтральности, другие о нулевой, абсолютной нейтральности. В документах должно быть четко прописано о достижении достаточной углеродной нейтральности, т.е. с обязательным полным учетом поглотительной способности природной среды. Также нужно четкое определение того, что входит в понятие ВИЭ. Естественно считая АЭС, ГЭС безуглеродными источниками.

Что же будет с потреблением углеводородов в перспективе? Попробуем оценить.

В течение 160 лет в мире были накоплены уникальные знания и технологии поисков, разведки, добычи, переработки, подготовлены огромные запасы этих полезных ископаемых, на десятилетия обеспечивающих потребности землян, оценены дальнейшие перспективы и направления поисков УВ, созданы мощности по добыче около 5 млрд твг. нефти. Все это надежно, комфортно для жизни человека и естественно никуда не денется.

Всему этому ищут замену в зеленой энергетике, которая совершенно неконкурентна, капризна и отбрасывает нас в доуглеродный период.

1. Она ненадежна, некомфортна и требует дубляжа из традиционной углеводородной энергетике.
2. Она малоэффективная и дорогая.

Одна бензозаправка дает столько же энергии, что и солнечные батареи на 1600 м². Чтобы заменить объем добычи нефти одной платформы в 120000 барр./сут – нужны сотни ветряков или 9,3 тыс. га солнечных батарей с КПД 10-20 %.

3. Эта генерация рассредоточена и требует больших пространств для установки ветряков и солнечных батарей, а сами ветряки не надежны и не всегда украшают пейзаж.
4. По оценкам крупнейшей финансовой корпорации «Морган Стенли» на программу декарбонизации до 2050 г. потребуется 50 трн. долларов.

Так называемая зеленая энергетика, как и другие виды энергии, имеет свои положительные и отрицательные стороны и не может служить заменой традиционных видов энергии. Она является одним из не лучших видов энергии и может занять какую-либо свою нишу в мировой энергии. Ничего здесь прогрессивного и необычного нет. Каждая страна в зависимости от природно-климатических условий, устоявшихся традиций должна определять какие виды энергии использовать на своей территории. К чему приводит навязанное Англии сокращение добычи угля мы сегодня хорошо видим, но сами англичане еще более ощущают его результаты.

Вопросы экологии и сбережения планеты в программе декарбонизации весьма сужены до акцентирования внимания на выбросы так называемых парниковых газов (в основном CO_2). Проблемы сбережения планеты необходимо решать комплексно: охрана недр, поверхности и ландшафта, атмосферы. Во всех этих областях нужно оценивать степень вреда природе и роли человека в этом.

ПАО «Татнефть» в этом процессе имеет большой опыт. Начиная со второй половины 70-х годов ввела в практику составление комплексных пятилетних программ по улучшению экологии региона и добилась великолепных результатов: засоленные родники очистились, в реках снова появились исчезнувшие рыбы, поля, пастбища, леса стали чище, птицы и комары летают, пчелы работают. Это пример для подражания.

Для своей жизни человек не может не использовать Богом данные полезные ископаемые и природные богатства. Только нужно к этому подходить грамотно и используя более современные технологии, а если их не хватает, то создавая новые. Надо переходить от декарбонизации к экологически чистой карбонизации (если конечно «зеленые» смогут доказать необходимость этого). Техническое развитие в нынешнем веке позволяет это сделать.

Однако в этом нет понимания Запада, да очевидно и не будет, так как фактически поставленные цели их программы совершенно другие, не улучшающие взаимопонимание, а дестабилизирующие мировое сообщество.

И эту «зеленую» энергетику нам силой навязывают вместо надежной за более чем 150 лет отработанной углеводородной энергетике. Причем при активном лоббировании значительной частью научного сообщества, поддерживающего политиков, продвигающих идею глобального потепления.

А традиционная углеводородная энергетика конечно не оставит население планеты без необходимой энергии. Будет расти и развиваться,

одновременно возникающие коллапсы в отдельных странах, зацикленных на зеленой энергетике.

При прогнозировании добычи и потребления УВ необходимо опираться на следующие факты и суждения:

1. Комментируя нашу возрастающую зависимость от нефти, Берт Клайн, который в подразделении энергетической политики американской администрации отвечал за средства здравоохранения, писал в 1981 году: «Новые технологии (в области медицины) ничего не стоят, если нет энергии для их развития и для их функционирования».

Никто не может представить себе объема потенциальной энергии, заключенной в нефти или в газе: один баррель нефти, 159 литров, равняется почти 25 000 часов работы человека; один галлон горючего (4,546 литра в британском галлоне и 3,785 литра в американском галлоне) равняется 500 часам работы.

Сама по себе цифровизация (переход на цифровую экономику) без первичных природных ресурсов ничего не дает.

2. Потребности землян и их количество (без глобальных войн и катастроф) будут неуклонно расти и альтернативные виды энергии, водородная и другие будут востребованы. Особенно удобными и комфортными для человека являются такие виды ПЭР как нефть и газ. Их потребление пусть медленно, будет расти.

3. В мире с самого начала добычи наблюдается весьма неравномерное потребление нефти и газа.

Нефть и газ будут нужны и в производстве и сервисе электродвигателей автомобилей и для производства водорода для энергетике.

Страны высокой добычи и высокого потребления (США, Канада, Венесуэла, Россия, Ближнего Востока) не откажутся от сложившихся традиций (потребление от 1 до 3 т/чел в год), а страны с мизерным потреблением нефти (100-300 кг/ч в год) будут наращивать потребление

до 0,5-1 т/чел в год и выше (Китай, Индия, другие страны АТР, Ю. Америки, Африки).

4. Страны Западной и Центральной Европы горящие желанием перейти на «зеленую» энергетику, видимо будут сокращать потребление традиционных УВ, тем самым уменьшая свои конкурентные преимущества. Потери экономики от этого решения они будут стараться переложить на богатые углеводородными ресурсами страны. В этих условиях задача последних не дать им для этого никакой возможности. Сами выбрали свой путь – сами же и должны расхлебывать последствия.

В целом доля УВ в топливно-энергетическом комплексе может со временем и несколько сократиться, но в абсолютные объемы добычи нефти будут не ниже современных (около 4-4,5 млрд. твг).

Заместитель председателя Правительства РФ А. Новак по этой проблеме говорит: «Потребление энергии в мире будет расти. Это объективная реальность. Одно дело заявить о своем стремлении к «безуглеродной нейтральности» и совсем другое – реализовать эти намерения на практике. Различных прогнозов по поводу будущей структуры мирового энергобаланса через 10, 15, 30 лет много и они очень разные» [12].

Несмотря на то, что соглашение по климату подписали немногим менее 200 стран, жизнь неизбежно и жестко внесет в программу декарбонизации свои коррективы по широкому использованию углеводородов для нужд населения планеты. В статье «Унесенные ветром» Роман Николаев пишет «Для старушки Европы каждый приход нового времени года – стресс и катастрофа. Энергетический коллапс и континентальная трагедия [13].

Прошедшей зимой Европа замерзла. Прямо как в средневековье, когда те, кто побогаче, обогревались в европейских городах дровами, а те, кто беднее, надевали на себя в холода все одежки и жгли валежник, любой мусор. В холода вымирали целыми селами и городами. В наши дни Европа, судя по всему, откатилась на несколько столетий назад. Такие

плоды цивилизации, как электричество и отопление, стали роскошью не для всех» [15].

И это пока мировое сообщество только мечтает о «зеленой энергетике» и постоянной теплой планете. Если же все начнется серьезно и надолго, то описание в указанной статье станет постоянной реальностью во многих странах. Даже американцы начинают понимать пагубность декарбонизации.

Фил Флин, аналитик американской инвестиционной компании Price Futures Group и постоянный гость телеканала Fox News говорит: «Политика Президента США приводит к тому, что Америка производит меньше нефти, чем в прошлом. Байден создал условия, в которых больше никто не хочет инвестировать в буровые установки. В эпоху Трампа Америка добывала более 13 млн баррелей нефти в день. Сейчас объемы снизились до 11,3 млн баррелей. «Теперь Америка вынуждена обращаться с мольбами в ОПЕК и России».

«Ископаемое топливо остается эликсиром жизни нашей страны, говорит Марк Дж.Перри, экономист вашингтонского аналитического центра American Enterprise Institute. – и оно будет оставаться основным источником энергии еще многие десятилетия». По его словам, политика администрации Байдена, нацеленная на усложнение добычи нефти и газа, является «отрицанием реальности» и подвергает экономику США большому риску» - передает Die Welt.

В этой ситуации появляется много предложений для минимизации рисков от декарбонизации России.

Так доктор экономических наук М. Делягин считает: «Нам разрешают продавать Западу нужные ему углеводороды, но за это мы обязаны им платить ясак на чистоту» [14].

По его мнению принудительный климатический переход в финансовом отношении не состоятелен, поскольку необходимые средства (50 трн. долларов) напечатать не удастся из-за большой задолженно-

сти всех, в том числе США. Он предлагает Западу заплатить России за утилизацию выбросов CO₂ и делает резюме: «Для того чтобы хозяйственные факторы обрели серьезное влияние на политические процессы, необходим полномасштабный коллапс, который, на мой взгляд, может быть обусловлен только долгосрочными последствиями декарбонизации» [12].

Думаю, что этого долго ждать не придется, даже, если не будет глобального похолодания. Это может произойти и при любой нормальной зиме: нас ждут сбои в электроснабжении, рост цен, большая волатильность и непредсказуемость достанутся всем.

Наступит коллапс и все придется начинать сначала, научно установив реальные причины, механизмы, тенденции и оценить обстановку и разработать научно-обоснованные меры по борьбе за стабилизацию климата (ведь всем нам плохо – когда холодно и когда очень жарко).

В научном плане это гораздо сложнее, ведь придется оценить влияние космоса на изменение климата на Земле, проанализировать материалы различных религий на жизнь и судьбы нашей планеты.

Исследования специалистов ГРУ, США и др. уже 40-50 лет назад в полной мере предсказали все сегодняшние природные катаклизмы, обусловленные влиянием Космоса на нашу планету. По их данным Земля на рубеже 20-21 веков входит в определенную зону нашей галактики – новую эволюционную эпоху, что позволило им предсказать все происходящее сейчас на земле климатические катаклизмы [15]. Санкт-Петербургский институт Арктики и Антарктиды – связал все современные катаклизмы на Земле также с космосом. Это важнейшая причина и направление дальнейших исследований.

В настоящее время существует 2 группы ученых: одни поддерживают политиков, вторые – стремятся к истине. Последних 500 человек против существенной роли человека в глобальном потеплении и 16 тысяч против Киотского протокола.

Вся надежда человечества на вторую группу ученых, которые могут решить проблему поиска причин и механизмов изменения климата на Земле. В этом большую помощь может оказать предстоящее похолодание и изменение роли Гольфстрима на климат в Европе и отчасти Северной Америке.

Против России играет весь коллективный Запад, который хочет быть главным выгодоприобретателем в разделе ее природных богатств. Не зря Запад в течение нескольких десятилетий готовил в основном для нее (заодно и для ряда других богатых ресурсами стран) грандиозный «глобальный климатический капкан», в который наши чиновники то ли бессознательно, то ли по глупости сунули шею [16].

Но за нас огромная территория страны с ее огромными богатствами, являющимися вождением и мечтой Запада. В современных условиях существенно возрастает роль другого нашего природного богатства – поглотительной способности природной среды для различных выбросов газов и других флюидов. На территории России уже по определению достигнута углеродная нейтральность (за исключением небольших территорий развития нефтегазохимических комплексов и НПЗ). Территория страны огромная, населения мало, перегруженных производственными объектами территорий мало. В этих условиях борьба за углеродную нейтральность лишена всякого смысла. Разве что для других стран, которые на своих территориях не могут обеспечить эту нейтральность. Но стоит ли нам стараться для других стран (обычно наглых и неблагодарных).

Каждый должен отвечать за свои ошибочные решения.

У нас мощная энергетика основанная на надежном и комфортном громадном потенциале углеводородов, ГЭС, АЭС и нам нет резона переходить на ненадежную, слабую, дорогую зеленку. Этот переход будет движением назад. Всё должно быть обосновано природными условиями и не повсеместным (в опытным порядке).

Но что сейчас? Положение архисерьезное.

Было бы очень хорошим выходом из создавшегося положения – соскочить с лодки в односторонне порядке. Но это вряд ли удастся.

Поэтому нужно избежать губительные последствия для России – Парижского соглашения по климату. Основные отрицательные решения кроются в деталях и здесь нужны переговоры, чтобы добиваться успеха.

1. Надо добиться, чтобы на своей территории Россия сама определяла все ключевые нормативы и правила игры исходя из якобы рамочности Парижских соглашений. Для этого потребуется проведение больших исследований по определению объемов различных выбросов (флюидов и химических агентов) с дифференциацией по их классам и прослеживанием их дальнейшей судьбы: безболезненное поглощение природной средой, миграцией вглубь недр Земли метеогенными водами, для формирования техногенных месторождений УВ. Выбросы флюидов должны быть разделены на полезные (фотосинтез), экологические, нейтральные, вредные для окружающей среды и человека (содержащие сероводород и меркаптаны, другие вредные компоненты, оксид углерода и т.д). Нужно сделать баланс поступления на дневную поверхность и утилизации газов, УВ, углерода. Причем в разрезе различных регионов страны.
2. Для проведения необходимых исследований выбросов различных флюидов на дневную поверхность и атмосферу, путей скорости их утилизации, определения естественно необходимых их объемов для природного развития, излишних (в том числе вредных) объемов выбросов считать необходимым создание в РФ нескольких полигонов. На них отработать систему мониторинга выбросов, нормативы и меры по снижению выбросов до минимально допустимых и оптимальных значений.
3. Россия как суверенная страна обязана обеспечить свой углеводородный суверенитет (добычу, первичную подготовку, переработку, использование на внутреннем и внешних рынках).

4. Прекратить всякие разговоры о так называемой «нефтяной игле» в стране и обеспечить широкую пропаганду и реализацию на практике конкурентные преимущества широкого использования углеводородов.
5. В условиях политического давления на использование углеводородов России необходимо принять меры по увеличению внутреннего потребления УВ (ускорение развития переработки нефти, газа, угля, развитие нефте-газо-углехимии, производства электроэнергии, в первую очередь для ускорения экономического развития страны, конкурентоспособности производимых товаров и услуг).
6. Широко обсудить и принять новую парадигму развития нефтегазового комплекса России и обеспечить создание необходимых резервов увеличение добычи нефти и мощностей по ее хранению [17, 18].
7. Усилить борьбу против крупных международных мошенников, авантюристов в навязывании их опасных для общества идей отхода от традиционных ценностей по использованию природных богатств для полноценной жизни и деятельности людей. Считать неприемлемым утопические идеи нулевых выбросов и других ограничений в использовании полезных ископаемых.

Список литературы

1. Муслимов Р.Х. Особенности разведки и разработки нефтяных месторождений в условиях рыночной экономики. Учебное пособие. – Казань: Изд-во «ФЭН» Академии наук РТ, 2009. – 727 с.
2. Бочаров В.А. Мировая добыча нефти: история, современное состояние и прогноз. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ». – 2010. – 372с.
3. Муслимов Р.Х. Опыт Республики Татарстан по рациональному использованию нефтяных богатств недр (былое и думы о бедующем развитии). – Казань: Изд-во «ФЭН» АН РТ. – 2021.
4. Муслимов Р.Х., Плотникова И.Н. Восполнение нефтяных залежей в свете новой концепции нефтегазообразования// Георесурсы Т.21.№4.2019. – С. 40-48.
5. Макеев Н. Россия слезет с «нефтяной иглы» через 20 лет// Московский комсомолец. – 6 апреля 2021г. С.4.
6. А. Виноградов. Китай фактически сумел получить в качестве приза целую страну// Аргументы недели. - №21(765). 2021г. – С.11.
7. Даниэль Эстулин. Секреты Бильдербергского клуба. – Минск: Изд-во «Попурри», 2009 – 56с.
8. Катасонов В. Перераспределяем мировое богатство с помощью климатической политики. Истинная цель пропаганды «глобального потепления» - уничтожение угле-

- водородной энергетики//Аргументы недели. - №13(757). 2021г. – С.11.
9. Терентьев Д. Апокалипсис никогда. Почему учению глобального потепления перестали доверять//Аргументы недели. - №19(763). 2021. – С. 8-9.
 10. Баренбаум А.А. Нефтегазоносность недр: эндогенные и экзогенные факторы. – М., 2007. С.41.
 11. Войтов Г.И. Химизм и масштабы современного потока природных газов различных геоструктурных зонах Земли//Ж. Всес.хим. о-ва им.Д.И. Менделеева. 1986. Т.31 №5. С.533-539.
 12. Ростовский М. Новак ответил за цены на бензин. – Интервью// Московский комсомолец. – 18 мая 2021г. С.5.
 13. Николаев Р. Унесенные ветром. Миру нужен разумный энергетический баланс и надежные виды топлива – газ и уголь// Московский комсомолец. - 16 сентября 2021 С. 3.
 14. Делягин М. Чистые против чумазых //Аргументы недели. - №29(779). 2021г. – С.10
 15. Ивашов Л. Утраченный разум //Аргументы недели. - №39. 2021г.
 16. Чуйков А. «Зеленый петух» клюнул? Лобби низкоуглеродной экономики душит Россию в объятьях //Аргументы недели. - №12(756). 2021. – С. 8-9.
 17. Конторович А.Э. Глобальные проблемы нефти и газа и новая парадигма развития нефтегазового комплекса России//Наука из первых рук. - №1. 2016г. - С. 6-17.
 18. Муслимов Р.Х. О новой парадигме академика А.Э. Конторовича – развитие нефтегазового комплекса России, исходя из опыта Татарстана по рациональному освоению углеводородных ресурсов недр//Бурение и нефть. №9.2020. – С.6-15.

References

1. Muslimov R.Kh. *Osobennosti razvedki i razrabotki neftyanykh mestorozhdeniy v usloviyakh rynochnoi ekonomiki* [Aspects of upstream operations in the market economy conditions]. Kazan: Fen Publ., 2009. 727 p. (in Russian)
2. Bocharov V.A. *Mirovaya dobycha nefti: istoriya, sovremennoye sostoyanie i prognoz* [World oil production: history, current state, forecast]. Moscow: OAO VNIOENG Publ., 2010. 372 p. (in Russian)
3. Muslimov R.Kh. *Opyt Respubliki Tatarstan po ratsionalnomu ispolzovaniyu neftyanykh bogatstv nedr (byloe i dumy o budushchem razvitii)* [Experience of Republic of Tatarstan of sustainable use of oil wealth (The Erstwhile and the Thoughts about future development)]. Kazan: Fen Publ., 2021. (in Russian)
4. Muslimov R.Kh., Plotnikova I.N. *Vospolnenie neftyanykh zalezhei v svete novoi kontseptsii neftegazobrazovaniya* [Replenishment of oil deposits from the position of a new concept of oil and gas formation]. Georesursy [Georesources], Vol. 21, No. 4, 2019. pp. 40-48. (in Russian)
5. Makeev N. *Rossiya slezet s “neftyanoi igly” cherez 20 let* [Russia will get off the oil needle in 20 years]. Moskovskiy Komsomolets, April 6, 2021. p. 4. (in Russian)
6. Vinogradov A. *Kitai fakticheski sumel poluchit v kachestve priza tseluyu stranu* [China has actually got a whole country as a prize]. Argumenty Nedeli, No. 21(765), 2021. p.11. (in Russian)
7. Estulin Daniel *Sekrety Bilderbergskogo kluba* [Secrets of Bilderberg Club]. Minsk: Popurri Publ., 2009. 56 p. (in Russian)
8. Katasonov V. *Pereraspredelyaem mirovoe bogatstvo s pomoshchiyu klimaticheskoi politiki. Istinnaya tsel propagandy “globalnogo potepeniya” – unichtozhenie uglevodorodnoi energetiki* [Redistributing world wealth using climate policy. The true goal of global warming propaganda is destruction of hydrocarbon energetics]. Argumenty Nedeli, No. 13(757), 2021. p.11. (in Russian)
9. Terentyev D. *Apokalipsis nikogda. Pochemu ucheniyu globalnogo potepeniya perestali doveryat* [Apocalypse never. Why has global warming doctrine fallen out of credit?].

- Argumenty Nedeli, No. 19(763), 2021. pp. 8-9. (in Russian)
10. Barenbaum A.A. *Neftegazonosnost nedr: endogennye i ekzogennye factory* [Subsurface hydrocarbon potential: endogenic and exogenic factors]. Moscow, 2007. 41 p. (in Russian)
 11. Voitov G.I. *Khimizm i masshtaby sovremennogo potoka prirodnykh gazov razlichnykh geostrukturnykh zonakh Zemli* [Chemistry and scale of present-day flow of natural gases of the Earth's geostructural zones]. Journal of All-Union Mendeleev Chemical Society, Vol. 31 No. 5, 1986. pp.533-539. (in Russian)
 12. Rostovskii M. *Novak otvetil za tseny na benzin* [Novak replied for fuel prices. Interview]. Moskovskiy Komsomolets, May 18, 2021. p.5. (in Russian)
 13. Nikolaev R. *Unesennye vetrom. Miru nuzhen razumnyi energeticheskii balans i nadezhnye vidy topliva – gaz i ugol* [Gone with the Wind. World community needs reasonable energy balance and reliable fuels – gas and coal]. Moskovskiy Komsomolets, September 16, 2021 p. 3. (in Russian)
 14. Delyagin M. *Chistye protiv chumazykh* [Washed-up vs. dirty-faced]. Argumenty Nedeli, No. 29(779), 2021. p.10 (in Russian)
 15. Ivashov L. *Utrachennyi razum* [Lost reason]. Argumenty Nedeli, No. 39. 2021. (in Russian)
 16. Chuikov A. *“Zelenyj petukh” klyunul? Lobbi nizkouglerodnoi ekonomiki dushit Rossiyu v obyatiyakh* [Lobby of low-carbon economy befriends Russia to death]. Argumenty Nedeli, No. 12(756), 2021. pp. 8-9. (in Russian)
 17. Kontorovich A.E. *Globalnye problemy nefti i gaza i novaya paradigma razvitiya neftegazovogo kompleksa Rossii* [Global oil and gas issues and a new paradigm of Russia's oil-and-gas sector development]. Nauka iz Pervykh Ruk [Science First Hand], 2016, No. 1. pp. 6-17 (in Russian).
 18. Muslimov R.Kh. *O novoi paradigme akademika A.E. Kontorovicha – razvitie neftegazovogo kompleksa Rossii, iskhodya iz opyta Tatarstana po rastionalnomu osvoeniyu uglevodorodnykh resursov nedr* [About new paradigm of academician A.E. Kontorovich – development of Russian oil and gas complex based on experience of Tatarstan of rational development of hydrocarbon resources]. Burenie i Neft [Drilling and Oil], No. 9, 2020. pp. 6-15. (in Russian)

Сведения об авторах

Муслимов Ренат Халиуллович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Академик АН РТ, РАЕН и АГН
E-mail: davkaeva@mail.ru

Authors

R.Kh. Muslimov, Dr. Sc., Professor, Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Russian Academy of Natural Sciences and the Academy of Mining Sciences
E-mail: davkaeva@mail.ru

Статья поступила в редакцию 15.11.2021
Принята к публикации 19.03.2022
Опубликована 30.03.2022