

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН



ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ВЫПУСК № 88
(1993)

Серия

«ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ»

ВолНЦ РАН продолжает знакомить своих подписчиков с наиболее интересными, на наш взгляд, публикациями, затрагивающими актуальные вопросы российской экономики и политики.

В выпуске представлена статья А. Ваганова «Мишустин и токамак. Поддержать своих ученых – это, возможно, самое разумное, когда экономика работает плохо», опубликованная в «Независимой газете», № 109, 31 мая 2021 г.

Вологда
июнь 2021

Мишустин и токамак. Поддержать своих ученых – это, возможно, самое разумное, когда экономика работает плохо

Премьер-министр РФ Михаил Мишустин и президент Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», член-корреспондент РАН Михаил Ковальчук 18 мая приняли участие в церемонии пуска термоядерной установки токамак Т-15МД в Курчатовском институте.

Международная аббревиатура «токамак» расшифровывается как «тороидальная камера с магнитными катушками». В этом пустотелом вакуумном «бублике» ученые пытаются реализовать условия, необходимые для проведения термоядерной реакции. Плазменный шнур с температурой в несколько десятков миллионов градусов, удерживается (должен удерживаться) в сильном, идеально однородном магнитном поле. Для сравнения: температура газа внутри Солнца – 15 млн градусов.

Вообще-то в мире существует несколько вариантов проведения такой реакции. В США, например, активно развивается схема с обжатием в перекрестье лазерных лучей исходных компонентов реакции. Но схема токамака, придуманная советскими физиками еще в начале 1950-х, сегодня считается наиболее перспективной. Цель – получение практически неисчерпаемого источника энергии.

Увы, пока КПД любых термоядерных установок – отрицательный. То есть энергия, которая затрачивается на разогрев плазмы и удержание ее в подвешенном состоянии в магнитном поле, значительно превосходит выход энергии в результате реакции. В прошлом году на китайском токамаке EAST ученым из Поднебесной удалось удержать 100-миллионградусный плазменный шнур в течение 100 секунд. Затем сработала аварийная защита.

Между тем с искренним восхищением Михаил Мишустин на церемонии физического пуска Т-15МД подчеркнул: «Это огромное событие не только для России, но и для всего мира. Появляется уникальная инфраструктура для научных исследований для того, чтобы, как говорят ученые, управляемый термоядерный синтез все-таки создал неиссякаемый источник энергии. Об этом многие мечтают. Может быть, это удастся вам сделать». А может, и не удастся...

В 1967 году польский писатель-фантаст и философ Станислав Лем заметил: «Без сомнения,

ученым потребуется сначала «воспитать» целое поколение руководителей, которые согласятся достаточно глубоко залезть в государственный карман, и притом для выполнения целей, столь подозрительно напоминающих традиционную научно-фантастическую тематику».

И здесь необходимо отметить выдающиеся способности президента Курчатовского института Михаила Ковальчука: он умеет заинтриговать распорядителей «государственного кармана». При этом не мелочится, идеи у него – глобальные: 6-й технологический уклад; НБИК-конвергенция (нано-био-инфо-когито); природоподобные технологии. В этом же ряду идея овладения управляемой термоядерной реакцией как неограниченным источником энергетического изобилия.

Но самое забавное, что это не шутки. Идет жесткое соревнование за ограниченный ресурс. «Ученые – это не бескорыстные искатели истины, а скорее участники острой конкурентной борьбы за научное влияние, победители которой срывают банк», – писал еще в 70-е годы прошлого века журнал Physics Today. А в современной западной науковедческой литературе уже появляются статьи с такими, например, названиями: «Формирование общественной поддержки расходов на науку: дезинформация, мотивированное обоснование и сила внесения поправок» (Голдфарб Дж., Кринер Д., 2017). Михаил Валентинович Ковальчук, возможно, самый успешный из отечественных ученых, кто виртуозно использует весь набор этих компонентов в разных сочетаниях. Очень эффективно использует.

Буквально через неделю, 26 мая, правительство приняло решение выделить 4,9 млрд руб. на техническое дооснащение термоядерной установки токамак Т-15МД. Соответствующий документ подписал премьер-министр РФ Михаил Мишустин. «Инвестиции запланированы на период 2021–2024 годов. Средства пойдут на совершенствование комплекса дополнительного нагрева плазмы, в результате чего общий показатель мощности нагрева составит 11 МВт. Также будет модернизирована криогенная аппаратура, системы физических диагностик и циркуляции лития», – сообщает пресс-служба правительства.

Есть один нюанс. Про токамак как источник энергии – ничего. Цель – стационарный термоядерный источник нейтронов на основе токамака. Нейтроны, например, нужны для трансмутаций химических элементов (мечта алхимиков всех времен и народов). Сегодня это может пригодиться при переработке радиоактивных отходов. А кроме того, Т-15МД – это наш, российский исследовательский вклад в поддержку международного экспериментального термоядерного реактора ITER, который сейчас строится во Франции.

И все же во всей этой истории главный герой не Ковальчук, а Мишустин. Вряд ли председатель правительства не отдает себе отчета в том, что никакой термоядерной энергетики – по крайней мере при его премьерстве – не будет создано. Ни у нас в стране, ни где-либо еще. И наверняка понимает, что многие будут восхищаться (пусть и со злым сарказмом) потрясающей «добычливостью» Михаила Ковальчука и осуждать «транжирство» правительства Михаила Мишустина.

Однако здесь можно припомнить высказывание Вернера фон Сименса более чем столетней

давности: когда дела в экономике идут совсем плохо – самое время вкладываться в науку. Так что, возможно, вложение в токамак – это одно из самых грамотных решений правительства сегодня. Сравните:

– разработка и доведение до второй стадии клинических испытаний вакцины от коронавируса «Спутник V» обошлась Научному центру им. Гамалеи в 1,5 млрд руб.;

– 10-дневный «выезд на природу» – для съемок нескольких эпизодов на Международной космической станции – актрисы Юлии Пересильд и режиссера Клим Шипенко обойдется госкорпорации «Роскосмос» в 2 млрд руб.;

– строительство общественно-делового центра со штаб-квартирой «Газпрома» «Лахта-центр» в Санкт-Петербурге обошелся примерно в 1,5 млрд долл. – это дороже, чем самое высокое здание мира, 828-метровая Burj Khalifa в Дубае.

Андрей Ваганов