



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДАЙДЖЕСТ № 108

Подготовлено
АО «ИРЭЭК»

ОБЗОР СМИ

по тематике: энергетика, альтернативная энергетика,
энергосбережение, энергоэффективность
с 10 марта по 17 марта 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ КАЗАХСТАНА

1. Проведена очередная трёхсторонняя встреча министров энергетики по проекту «Строительство Камбаратинской ГЭС-1»
<https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/news/details/522714?lang=ru>
2. Казахстан и ЕС расширяют энергосотрудничество
https://ratel.kz/kaz/kazahstan_i_es_rasshirajut_energositrudnichestvo
3. АО «КазТрансОйл» в марте планирует осуществить транзит 25 тыс. тонн российской нефти в Узбекистан
<https://kaztransoil.kz/ru/press-centre/novosti/3603-ao-kaztransoil-v-marte-planiruet-osushchestvit-tranzit-25-tys-tonn-rossiyskoy-nefti-v-uzbekistan>
4. Развитие энергетической отрасли в Казахстане обсудили на конференции в Хьюстоне
https://el.kz/ru/razvitie-energeticheskoy-otrasli-v-kazahstane-obsudili-na-konferentsii-v-hyustone_67694/
5. Авария в Экибастузе: подготовлены поправки для владельцев энергопредприятий
<https://www.zakon.kz/6387278-avariya-v-ekibastuze-podgotovleny-popravki-dlya-vladeltsev-energopredpriyatij.html>

МИРОВЫЕ НОВОСТИ

1. Telegram выпустил обновление с режимом энергосбережения
<https://www.forbes.ru/forbeslife/486089-telegram-vypustil-obnovlenie-s-rezimom-energoberezenia>
2. « Новости и спекуляция » : Названы причины падения мировых цен на нефть
<https://nsn.fm/economy/novosti-i-spekulyatsii-nazvany-prichiny-padeniya-mirovyh-tsen-na-neft>
3. Промышленность в Германии в 2022 году сократила выбросы парниковых газов на 10 %
<https://gmk.center/news/promyshlennost-germanii-v-2022-godu-sokratila-vybros-parnikovyyh-gazov-na-10/>
4. Из-за отказа от российского газа энергетика в ЕС больше не будет дешевой
<https://biwork.ru/news/55000-iz-za-otkaza-ot-rossijskogo-gaza-energetika-v-es-bolse-ne-budet-desevoj>
5. Нидерланды лидируют в ЕС по производству солнечной энергии
<https://24.kz/ru/news/in-the-world/item/591513-niderlandy-lidiruyut-v-es-po-proizvodstvu-solnechnoj-energii>

НОВОСТИ КАЗАХСТАНА

1. Проведена очередная трёхсторонняя встреча министров энергетики по проекту «Строительство Камбаратинской ГЭС-1»



15 марта т.г. проведена очередная трёхсторонняя встреча министерств энергетики Республики Узбекистан, Республики Казахстан и Кыргызской Республики по проекту «Строительство Камбаратинской ГЭС-1».

На встрече принимали участие министр энергетики Республики Узбекистан Ж. Мирзамахмудов, министр энергетики Кыргызской Республики Т. Ибраев, вице-министр энергетики Казахстана Ж. Нурмаганбетов, министр водного хозяйства Узбекистана Хамраев Ш., ответственные руководители и работники подведомственных организаций сторон.

В рамках встречи обсужден ход реализации «Дорожной карты» по реализации проекта, а также рассмотрен проект документа по основным принципам сотрудничества.

По итогам встречи согласованы основные этапы подготовки проекта к реализации, а также достигнута договорённость о проведении следующей встречи до конца марта этого года.

2. Казахстан и ЕС расширяют энергосотрудничество



Соответствующий документ подписан в Брюсселе

Казахстан и ЕС договорились о дальнейшем алгоритме действий по развитию энергетики, охране окружающей среды и изменению климата.

Соответствующий протокол подписали по итогам 6-го заседания Подкомитета по двустороннему сотрудничеству в Брюсселе. В рамках глобального энергетического диалога стороны обменялись мнениями по вопросам развития "зелёного" перехода и энергосбережения.

Как отметил директор департамента министерства энергетики Казахстана, страна стремится довести долю использования возобновляемых источников энергии до 4,5% в этом году и до 15% – к 2030-му.

"Для развития "зеленой" энергии нам нужны новые технологии. Сегодня их внедрение очень дорого обходится, потому что это только начинает развиваться. Если раньше лидером в этой сфере был Китай, то сейчас и в ЕС идет локализация и усиление этого процесса. Поэтому сотрудничество с ЕС очень важно для нас",- прокомментировал директор департамента министерства энергетики РК.

"В прошлом году мы подписали меморандум о взаимопонимании по развитию критически важных сырьевых материалов. Сейчас мы решаем, как воплощать его по специальной «дорожной карте». Мы обсуждаем это и в двустороннем формате, и с перспективой на регион. В ноябре в Самарканде ЕС представил европейскую инициативу по воде, климату и энергии. И совсем недавно в Риме на 7-й Конференции высокого уровня «ЕС – Центральная Азия» по водным ресурсам мы обсудили перспективы совместных действий. Мы надеемся вернуться к этим вопросам и на Комитете по сотрудничеству "Казахстан – ЕС" в мае в Астане", - отметил Андреа Росси, глава отдела управления Европейской службы внешних действий.

3. АО «КАЗТРАНСОЙЛ» В МАРТЕ ПЛАНИРУЕТ ОСУЩЕСТВИТЬ ТРАНЗИТ 25 ТЫС. ТОНН РОССИЙСКОЙ НЕФТИ В УЗБЕКИСТАН



В соответствии с графиком поставок нефти, утвержденным Министерством энергетики Республики Казахстан, АО «КазТрансОйл» в марте планирует транспортировать 25 тыс. тонн российской нефти через территорию Республики Казахстан в Республику Узбекистан по маршруту «Омск - Павлодар - Шымкент - нефтеналивная эстакада Шагыр» (налив в железнодорожные цистерны).

В 2023 году ожидаемый объем транзита российской нефти в Республику Узбекистан по системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл» составит 250 тыс. тонн.

4. Развитие энергетической отрасли в Казахстане обсудили на конференции в Хьюстоне



Казахстанская делегация во главе с министром энергетики РК Болатом Акчулаковым приняла участие в работе международной конференции «CERAWeek 2023» в Хьюстоне.

Традиционно форум CERAWEEK принимает участников из более чем 60 стран мира, включая министров в сфере энергетики, руководителей международных организаций и энергетических компаний.

В ходе конференции казахстанская делегация приняла участие в обсуждении актуальных вопросов глобальной энергетической повестки дня. В частности, Болат Акчулаков наряду с Министром энергетики Алжира Мохамедом Аркаб и Генеральным Секретарем Международного энергетического форума Джозефом МакМониглвыступил в качестве спикера на панельной сессии «Диалог Министров энергетики».

В ходе сессии Болат Акчулаков рассказал о текущей ситуации в нефтегазовом секторе Казахстана, дальнейших планах по модернизации отрасли, принимаемых мерах по привлечению инвестиций, таких как улучшенный модельный контракт, о развитии возобновляемых источников энергии, СЭЗ «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк», а также планах по декарбонизации нефтегазовой отрасли.

Кроме того в рамках визита казахстанская делегация, в которую также вошли представители АО НК «КазМунайГаз», АО НК «QazaqGaz» и другие, провела встречи с руководителями крупных международных компаний, в частности, Chevron, Exxon Mobil, Shell и с Председателем Правления Eni Клаудио Дескальци, и др.

Были проведены встречи со Специальным представителем президента США по вопросам климата Джоном Кэрри, Вице-Председателем «S&P Global» Дэниэлом Ергином, помощником госсекретаря США по энергетическим ресурсам Джеффри Пайетт и с помощником министра финансов США Элизабет Розенберг.

5. Авария в Экибастузе: подготовлены поправки для владельцев энергопредприятий



На пленарном заседании Сената Парламента РК заместитель премьер-министра Роман Скляр сообщил, что министерство энергетики подготовило поправки, которые усиливают ответственность энергопредприятий за подготовку к отопительному сезону.

При обсуждении уточнений в бюджет сенатор Гауез Нурмухамбетов поинтересовался действиями правительства для изменения ситуации в сфере теплоэнергоснабжения, а также повышению ответственности собственников энергообъектов. Как рассказал зампреьера, сейчас как раз Минэнерго подготовили соответствующие поправки усиливающие эту ответственность.

"Мы знаем на примере Риддера, когда собственник станции вообще отказался в начале ноября проводить какие-то ремонтные работы, станция просто остановилась. Только те экстренные меры, которые предпринял аким области и акимат, другие предприятия ВКО, которые эту станцию отремонтировали, позволило в более-менее нормальном режиме пройти отопительный период. Из этого, безусловно, нужно извлечь уроки. Минэнерго подготовило поправки в законодательство, которые урегулировали бы этот вопрос, усилили ответственность собственника объекта жизнеобеспечения, который не в полной мере выполняет свои обязанности". *Роман Скляр.*

Он добавил, что по ситуации в Риддере и Экибастузе правоохранительные органы проводят соответствующие расследования. По итогам будут приняты процессуальные решения в отношении собственников.

Вместе с тем, депутат заметил, что на модернизацию сетей теплоснабжения предусмотрели 69,4 млрд тенге. На его взгляд, этой суммы недостаточно.

"В уточненном бюджете предусматриваются дополнительные расходы в сумме 69,4 млрд тенге на реализацию 47 проектов по строительству и реконструкции сетей теплоснабжения с показателем износа от 75 и до 100%, техническое состояние которых находится в аварийном и предаварийном состоянии. Стоит отметить, что поддержанная сумма не способствует снижению уровня износа сетей теплоснабжения в целом по стране, которая снизится всего на 1% - с 51-го до 50%". *Гауез Нурмухамбетов.*

Также, по его словам, запланированы дополнительно 74,3 млрд тенге на развитие тепло- и электроэнергетики для обеспечения бесперебойного тепло- и электроснабжения в четырех регионах - городе Астане, Атырауской, Западно-Казахстанской и Костанайской областях. Но парламентарий отметил, что высокий износ систем теплоэнергоснабжения может существенно обостриться уже в самое ближайшее время, если своевременно не будут приняты меры по их решению. Это показали произошедшие аварии на ТЭЦ в Экибастузе, Риддере и затяжное устранение их последствий.

Зампреьера согласился с доводами сенатора, указав, что из 14 тысяч км тепловых сетей, их определенная часть действительно имеет износ от 75 до 100%, а средний износ составляет 51%.

"Эти цифры заставляют нас принимать экстренные меры уже в срочном порядке. 69,4 млрд тенге предусмотрены в проекте уточненного бюджета, однако здесь необходимо отметить, что есть ряд проектов по городу Экибастузу, которые находятся в госэкспертизе, ряд объектов по Павлодару и Степногорску - наиболее изношенные участки, которые мы должны будем заменить за счет средств республиканского бюджета. Финансирование на них мы предусмотрим. Что касается участия самих предприятий, эта сумма недостаточна, но предполагается участие предприятий, которые осуществляют транзит тепловой энергии

в рамках тарифной сметы и в рамках программы "тариф в обмен на инвестиции", стартовая в этом году - таким образом, мы большую часть проблемных вопросов снимем за счет этих мероприятий". Роман Скляр.

Заместитель главы кабмина напомнил, что в Казахстане 37 тепловых электростанций, из них 22 находятся в частной собственности.

"Мы до конца текущего месяца проведем технический аудит каждой станции. По каждой из них будет разработан конкретный план действий. Эти мероприятия будут проходить за счет собственников и программы "тариф в обмен на инвестиции". Там, где будет необходимо, точно также правительство будет принимать необходимые меры, принимая в коммунальную собственность эти объекты". Роман Скляр.

В целом он заверил, что тепловые сети к отопительному сезону 2023-2024 года будут подготовлены в полном объеме. При необходимости правительство примет точечные меры, с учетом возможностей местного и республиканского бюджетов.

С начала года в Экибастузе много раз отключали подачу тепла в ряде домов. Масштабное отключение подачи тепла и горячей воды в дома Экибастуза произошло ночью 27 ноября 2022 года. В качестве причины в Минэнерго указали на высокий уровень износа тепловых трубопроводов, который составляет более 70%. Позже в Минэнерго уточнили, что авария в Экибастузе произошла не на ТЭЦ, а в теплосетях.

Мировые новости

1. Telegram выпустил обновление с режимом энергосбережения

Telegram добавил в мессенджер функцию режима энергосбережения в рамках очередного обновления — она позволяет отключать анимации и визуальные эффекты, когда заряд устройства опускается до определенного значения. Кроме того, настройки скорости воспроизведения подкастов и голосовых сообщений увеличились до 2,5x. В рамках очередного обновления Telegram в мессенджере появился режим энергосбережения. Об этом представители Telegram сообщили в официальном блоге.

Режим энергосбережения позволяет отключать анимации и визуальные эффекты, чтобы сэкономить заряд аккумулятора и повысить производительность на менее мощных устройствах. Функцию можно настроить таким образом, чтобы режим включался автоматически, когда уровень заряда аккумулятора уменьшается до определенного значения. Обновление также позволяет отдельно включить или выключить те или иные эффекты.

Кроме того, в мессенджере появилась функция настройки скорости воспроизведения подкастов и голосовых сообщений (теперь их можно запустить на любой скорости от 0,2x до 2,5x), а также возможность видеть, когда сообщение в группе до 100 человек было прочитано каждым из участников, и автоматическая отправка приглашающих ссылок.

В июне команда мессенджера объявила о запуске платной подписки Telegram Premium, обновление уже доступно пользователям. Тогда же компания сообщила, что число активных пользователей приложения превысило 700 млн человек, а приложение в 2022 году вошло в

топ-5 загружаемых приложений мира. По расчетам Forbes, расходы мессенджера составляют \$45 млн в месяц, или \$540 млн в год. 6 декабря, спустя пять месяцев после запуска Telegram Premium, создатель мессенджера Павел Дуров сообщил, что число пользователей платной подписки превысило 1 млн.

2. «Новости и спекуляция»: Названы причины падения мировых цен на нефть

Падение мировых цен на нефть происходит на фоне новостей из США о банкротстве крупных банков и неспособности руководства страны справиться с этими проблемами, также всегда есть спекулятивная составляющая, рассказал заместитель генерального директора Института национальной энергетики Александр Фролов в разговоре с НСН.

Накануне сообщалось, что мировые цены на нефть ускорили темпы падения до 3,5-3,8%, стоимость Brent впервые с 23 декабря 2021 года опустилась ниже 75 долларов за баррель. Фролов отметил, что подобная реакция рынка вполне ожидаема.

«Александр То, что мы сейчас наблюдаем – это более чем ожидаемая реакция рынка на фоне новостей из США. По сути, любая негативная новость о перспективах развития мировой экономики в целом и крупных игроков приводит к снижению цен на энергоресурсы. Снижение экономической активности, как правило, означает снижение спроса на энергоносители, рынок реагирует соответствующе. Мировая экономика находится в ситуации высочайшей неопределенности. Ситуация усугубляется на фоне новостей о падениях крупных банков в США и новостей о неспособности руководства справиться с этими проблемами», - сказал Фролов.

Он объяснил, что после публикации громких новостей цены на нефть на протяжении недели могут меняться на фоне спекуляций. При этом, по словам Фролова, как только ситуация в экономике США стабилизируется, цены на нефть сразу пойдут вверх.

«Не будем сбрасывать со счетов спекулятивную составляющую. После того, как публикуются некие громкие новости, первое время, вплоть до недели, цены могут меняться исключительно на фоне спекуляций, смутных ожиданий, высоких тревожностей. В текущей ситуации мы видим отражение страха участников рынка о падении спроса на нефть в ближайшее время из-за проблем в американской экономике. Кто-то на этих спекуляциях зарабатывает неплохие деньги. Возможно, через неделю-две ситуация изменится, когда увидят, что экономическое положение США стабилизировалось, тогда цены пойдут вверх», - резюмировал Фролов.

Так, 11 марта американский Silicon Valley Bank (SVB) обанкротился и стал крупнейшим разорившимся банком за 15 лет. Уже 13 марта закрылся и Signature Bank — регулятор в штате Нью-Йорк принял такое решение из-за системных рисков. В тот же день президент США Джо Байден выступил с экстренным обращением к нации из-за ситуации в банковской системе, однако не стал обещать американцам, что крах двух банков не повлечет за собой цепной реакции, сообщает НСН.

3. Промышленность Германии в 2022 году сократила выбросы парниковых

Уменьшение выбросов углерода в промышленном секторе было связано со снижением

производства

Промышленность Германии по итогам 2022 сократила выбросы парниковых газов на 10% по сравнению с 2021 годом.

В то время как выбросы в промышленности упали, в других секторах, в частности в электроэнергетике и транспорте, показатель вырос. При этом транспортная инфраструктура постоянно не достигает целей, определенных в национальном климатическом законодательстве.

В общей сложности выбросы парниковых газов в Германии по итогам 2022 года сократились на 1,9% по сравнению с 2021-м, почти достигнув климатических целей страны.

Уменьшение выбросов углерода в промышленном секторе в большей степени было связано со снижением производства, а также замещением энергоемкой продукции местного производства импортной.

«Незначительное снижение выбросов, зафиксированное Германией в год энергетического кризиса, связано, прежде всего, с эффектами энергосбережения и падением производства в энергоемких отраслях, а не с мерами по защите климата», – сказал Саймон Мюллер, аналитик Agora Energiewende.

Отметим, промышленное производство в Германии по итогам 2022 года сократилось на 0,6% по сравнению с 2021 годом, преимущественно из-за резкого увеличения затрат на энергоносители. При этом из-за сокращения производственных мощностей в энергоемких отраслях страны находится под угрозой около 800 тыс. рабочих мест.

Как сообщал GMK Center, Германия входит в десятку крупнейших производителей стали в мире по версии World Steel. По итогам 2022 года страна уменьшила выпуск стали на 8,4% по сравнению с 2021 годом – до 36,8 млн т, заняв 7-е место в мировом рейтинге стран-производителей. Негативное влияние на металлургическую отрасль Германии оказал резкий рост цен на энергоресурсы в результате войны России против Украины. Стоимость электроэнергии и газа стремительно выросла для всех стран Евросоюза в то время, когда спрос на сталь рухнул. Производителям пришлось сокращать производство или останавливать мощности до минимальных объемов. В начале 2023 года спрос стабилизировался, а цены начали расти, что позволило металлургам постепенно перезапускать мощности.

Несмотря на затруднения, металлургия Германии постепенно переходит на электродуговое производство стали. Доля стали, произведенной в электродуговых печах, по итогам 2022 года, достигла 29,8% или 10,99 млн т.

4. Из-за отказа от российского газа энергетика в ЕС больше не будет дешевой

Новый газовый баланс в ЕС будет складываться из более дорогих источников.

Европейские страны из-за прекращения импорта российского трубопроводного газа, самого привлекательного с точки зрения стоимости добычи и транспортировки до Европы, не вернуться к дешевому газу в будущем, такой комментарий дала РИА Новости директор по исследованиям компании "Выгон Консалтинг" Мария Белова.

Европейская энергетика из-за отказа от дешевого российского газ в будущем будет только дороже, и цены на энергетик в Евросоюзе будут значительно выше, чем у его экономических конкурентов: Китая, США и других. Об этом заявил глава Международного энергетического агентства Фатих Бироль, выступая перед депутатами комитета по промышленности и энергетике Европарламента. Бироль допустил, что следующая зима для Евросоюза может быть более сложной, чем прошедшая.

Белова согласилась с мнением Бироля о том, что ЕС из-за отказа от российского газа не вернется к дешевому "голубому топливу" в будущем и что энергетика в регионе будет дорогой.

"Все правильно, потому что сейчас происходит политически обусловленный отказ от самого привлекательного с точки зрения стоимости добычи и транспортировки до Европы трубопроводного газа из России", – заключила Белова.

В результате отказа от российского топлива, новый газовый баланс Евросоюзе будет складываться из более дорогих источников, считает аналитик. Ранее еврокомиссар по энергетике Кадри Симпсон заявила, что отказ от поставок российского сжиженного природного газа и от перезаключения газовых контрактов с РФ позволит гарантировать "надежным партнерам" сохранение спроса на голубое топливо в Евросоюзе.

Мария Белова объяснила гарантии еврокомиссара:

"А все потому, что в рыночных условиях конкурировать с российским газом в Европе практически невозможно, а за "надежный газ" придется платить дороже".

5. Нидерланды лидируют в ЕС по производству солнечной энергии

Нидерланды стали лидером солнечной энергетики в ЕС, сообщает корреспондент «Хабар 24». Там уже установлено около 48 миллионов солнечных панелей. На каждого жителя приходится примерно по два устройства. Размещают их на автостоянках, фермах, вокзалах и аэродромах. Включились в гонку за энергией Солнца и другие страны региона. ЕС считает солнечную энергетик одним из приоритетных направлений в обеспечении энергобезопасности.

По темпам производства Европа пока отстаёт от Китая – лидера в этой области, но ЕС уверенно наращивает мощности. Бум на солнечные батареи в Великобритании бум на солнечные батареи. Количество их установок в 2022 году по сравнению с позапрошлым удвоилось. Только в январе в британскую сеть было добавлено почти 15 тысяч бытовых солнечных установок.

Удовольствие недешевое: в переводе в тенге обойдётся в 6-7 миллионов. Тем не менее

сроки окупаемости сокращаются из-за повышения тарифов на электричество. По данным Управления национальной статистики, цены на электроэнергию в королевстве в январе выросли на 67% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Кроме того, в солнечных батареях можно накапливать энергию и использовать её позднее, например, в ночное время, и это еще больше снижает зависимость от сети.

Несмотря на общее представление о Великобритании, как о регионе, где большую часть времени погода пасмурная, королевство входит в топ-10 стран Европы по использованию солнечной энергии. Местные компании предлагают панели на любой вкус и кошелёк.

Джина Квон, генеральный директор компании: Вы заходите на сайт, вводите свой почтовый индекс, а затем вы можете установить базовую цену на основе того, какую хотите батарею, сколько панелей. Вводите ваши личные данные и можете связаться с одним из наших консультантов по продажам. Спрос на девайсы растёт и в солнечной Барселоне. Количество вырабатываемой таким путём энергии за пять лет там увеличилось вдвое.

Чтобы снизить инвестиционные затраты тем, кто совершает переход на солнечные модули, предлагается скидка на муниципальный налог в размере 50%. Город намерен в ближайшие несколько лет удвоить количество таких приборов. Отметим, что по плану до 2040 года почти вся энергия в Испании должна приходиться на возобновляемые источники.

Курс на сбережение энергии На горнолыжном курорте Морзин во французских Альпах также ввели энергосберегающие меры. Это стало одним из главных приоритетов курортов в условиях энергокризиса. Так, снизили скорость некоторых подъёмников. Не обошлось без установки солнечных батарей. В этом сезоне горные трассы не будут освещаться ночью. Комендантский час введут и для света на улицах. Его будут выключать с 11 ночи до 5 утра.

Напомним, французское правительство приняло план по снижению потребления энергии на 10% к 2024 году. Аубе Маруллас, заместитель мэра коммуны: - Мы живем за счет дохода от туризма. Люди в отпуске просто хотят отдыхать, а не слышать обо всех проблемах. Таким образом, это был вызов для нас, чтобы одновременно сберечь энергию и сделать так, чтобы люди не почувствовали изменений.

Также Франция намерена провести одни из самых «зелёных» Олимпийских игр. Организаторы обещают, что спортивное событие будет и зрелищным, и экологичным. 95% необходимых площадок – это уже готовые здания. Французы собираются построить только два новых сооружения – это Олимпийская и Паралимпийская деревни. И то их спроектировали как идеальный экорайон будущего для местных жителей. Кроме того, организаторы Игр в Париже в 2024 году утверждают, что чуть ли не вдвое сократят выбросы. По их предварительным расчетам, если в 2016-м во время Олимпиады в Рио было выброшено в среднем около 3,5 млн тонн CO₂-эквивалента, то ущерб от Парижа составит чуть больше 1,5 млн тонн.

В ООН считают, что энергия является основой проблемы климата и ключом к её решению. По данным организации, цены на технологии использования возобновляемых источников энергии стремительно падают. Так, за период с 2010 по 2020 годы ценник снизился на 85 процентов. Дешевле стало и использование наземной и морской ветровой энергии.

Кстати, грядёт Час Земли – 25 марта. Это 60-минутная акция, когда можно сэкономить немного электричества. Жители планеты выключат свет и приборы в знак неравнодушия к будущему Земли. Участвуют десятки стран мира.

