**С Т Е Н О Г Р А М М А**

**"круглого стола" на тему: "Послание инженерного**

**сообщества Агентству по технологическому развитию"**

**Здание Государственной Думы. Зал 610.**

**22 апреля 2016 года. 14 часов.**

Председательствует депутат Государственной Думы, член фракции ЛДПР А.А.Ищенко

Председательствующий. Просто так получилось, что сегодня перенесли заседание Государственной Думы. И сейчас идёт пленарка вместо того, чтобы сейчас депутаты отдыхали. У нас обычно в большой перерыв назначают вот все такие мероприятия, "круглые столы", поэтому мы на 14 часов вот сегодня назначали. Но у нас накладывается на заседание, которое, к сожалению, вот сегодня продолжило свою работу, а у меня там вопросы, которые я должен доложить. Поэтому я, с вашего позволения, буду отлучаться для работы на пленарном заседании. Поэтому мы по времени тоже достаточно так ограничены будем.

. (Не слышно.)

Председательствующий. У кого чего есть, докладывайте.

(Микрофон отключён.)

А скажите, там большая очередь ещё, внизу? Вы как прошли?

. Да, сегодня аншлаг.

. Но я час стоял.

Председательствующий. Час?

. Час.

Председательствующий. Давайте, наверное, будем начинать, вне зависимости оттого, что всё-таки есть проблемы с входом в здание.

Уважаемые коллеги, наше сегодняшнее заседание "круглого стола" состоится на площадке Комиссии по информационной поддержке инновационной деятельности, которая создана в рабочей группе по законодательным инициативам в сфере инновационной политики при Председателе Государственной Думы Российской Федерации.

Тема сегодняшнего нашего "круглого стола": "Послание инженерного сообщества Агентству по технологическому развитию". Мы с вами становимся свидетелями создания новых институтов развития, тех, которые нацелены на технологическое продвижение России на мировой рынок.

И мы прекрасно пониманием, что сегодня без работы инженерного сообщества, без мнений инженерного сообщества эта стратегия, которая выбрана сегодня руководством страны, она не может быть качественно и эффективно реализована.

Именно поэтому мы сегодня предложили пообсуждать проблемы, которые есть у сообщества инженеров, предложили встретиться на площадке Государственной Думы всем течениям внутри инженерного движения, для того чтобы сформировать какую-то консолидированную позицию.

Но поскольку мы сегодня находимся в Государственной Думе, и комиссия по информационной поддержке стала принимающей стороной, я бы хотел кратко рассказать, проинформировать, наверное, вас про те решения, которые принимает и рабочая группа, которые обсуждаются в рамках рабочей группы по законодательным инициативам в сфере инновационной политики, потому что это очень близко по сфере деятельности, по вектору развития. Поэтому, наверное, кратко, несколько слов, буквально, я постараюсь вам рассказать.

На самом деле наша комиссия и рабочая группа работают уже на протяжении четырёх лет. И всё, что касается инноваций, всё, что касается наукоёмких технологий в большинстве своём проходит через обсуждение на этой площадке.

Я напомню, что недавно был запущен модельный закон об инновационной деятельности в субъекте Российской Федерации. Мы его в течение двух лет практически обсуждали с привлечением наших субъектов Российской Федерации, регионов. И вот на сегодняшний момент мы создали документ, который уже сейчас принят в качестве базового на территории 20 субъектов Российской Федерации. Ну и поскольку одним из инициаторов этого обсуждения стала Ассоциация инновационных регионов, вот локомотивом этого движения являются как раз субъекты, которые входят в Ассоциацию инновационных регионов.

Это закон, который предусматривает формирование условий для ведения инновационной деятельности. Но, поскольку в большей степени сегодня вот в рамках того законодательства, которое есть на сегодняшний день, это относится к полномочиям субъектов, поэтому, собственно, и была принята вот такая форма разработки такого закона, который принимается на уровне субъекта Российской Федерации.

(Микрофон отключён.)

Коллеги, к сожалению, позвонили из зала, мой вопрос сейчас на повестке. Я отлучусь на 15 минут и к вам вернусь, расскажу тогда про деятельность нашей комиссии.

Игорь Викторович Мещерин, он сегодняшний сомодератор нашего "круглого стола" и, собственно, основной генератор всех идей, которые сегодня прозвучат, наверное, и которые лягут в основу резолюции.

Поэтому я с большим удовольствием передаю слово Игорю Викторовичу Мещерину.

Мещерин И.В. Спасибо, Антон Анатольевич. Мы будем вас с нетерпением ждать обратно.

Собственно, у нас вот, Антон Вячеславович, скажите, а вы у нас презентацию показываете, а как механизм? То есть можно, если что-то такое, слайды какие-то будут. Какие?

А.В. (Не слышно.)

Мещерин И.В. Да. Хорошо.

Ну, я, наверное, вы знаете, вот будем вести нашу программу, что нам делать, да, раз у нас такая, как это, форс-мажорное, я бы сказал, обстоятельство, да.

Тем не менее, знаете, вот в начале 2000-х годов, где-то вот Главком ВМФ адмирал Куроедов однажды на вопрос о проблемах Военно-Морского Флота ответил: у флота проблем нет, есть задачи.

Хорошо. С другой стороны, может быть, и у технологического развития тоже нет проблем, а есть задача.

И вот что тогда является индикатором такой задачи для технологического развития страны? Мне кажется, что на этот вопрос можно ответить, если коротко, то так. СССР занимал 29 процентов мирового рынка промышленной продукции, а современная Россия, ну, что-то такое, в районе 1-го. Ну, конечно, может быть, отделились какие-то республики и, тем не менее, наверное, РСФСР была мотором тогдашнего Советского Союза и, наверное, СССР мог бы рассчитывать процентов на 20 из этих 29-ти.

Важным моментом было то, что тогда был автономный военно-промышленный комплекс, а Россия сейчас только решает эту задачу. Непонятно поэтому, почему руководство страны ставит в качестве одного из первых приоритетов - работу по сохранению и развитию технологического лидерства России. И с этой целью принят ряд программных документов, создаются специальные агентства по технологическому развитию, которые, как ожидается, примут на себя руководящую роль в решении методических, практических вопросов технологической сферы.

На мой взгляд, мировая практика показывает, что ключевую роль в создании и практической реализации и технологии играет инженерный корпус. И наш "круглый стол", по идее, предполагает площадку, на которой можно было бы обсудить, что кроме хорошего лозунга и денег необходимо для реального изменения ситуации.

Но я бы так сказал, мы, если рассматривать нас, ну, там каждого из инженеров как шестерёнку или там винтик в общей машине, и при этом практически решающие какие-то задачи решить, не пора ли, например, там поменять масло или, может быть, износилась коробка передач и нужно её тоже поменять.

Национальная палата инженеров ставит вопрос так: система регулирования инженерной деятельности в России устарела и её можно сравнить с крепостным правом инженеров?

В рамках действующего законодательства инженерные бизнесы не воспроизводятся и, следовательно, не работают социальные лифты, и никто не хочет идти в инженеры. Вернее, скажем так, те, кто хочет, можно говорить о том, что уже на этапе выбора высшего учебного заведения происходит отсев наиболее, скажем так, карьерно ориентированных молодых людей. Иностранные инженеры работают на российском рынке, а права российских инженеров ущемлены на зарубежных рынках в рамках деятельности Всемирной торговой организации. Высшая школа выпускает бакалавров и магистров, механизм присвоения им инженерной квалификации не создан.

Может быть, многие будут говорить, что я сажусь на своего любимого конька, но тем не менее не могу не остановиться хотя бы на некоторых предпосылках, и, в частности, на исторических предпосылках сложившейся ситуации. Ну, смотрите, само понятие "инженер" окончательно сформировалось в конце XVIII-XIX веков во время промышленной революции. Именно тогда выяснилось, что... Кстати, часто задают вопрос, что такое технологии? Комплекс процессов превращения ресурсов в продукт с заданными номинальными параметрами называется технологиями. Понятие это введено было впервые, может быть, не в таком звучании, но было введено в 1782 году Иоганном Бэкманом в Гёттингенском университете, он как раз тогда стал читать курс технологии. На протяжении XX века инженеры играли решающую роль в обеспечении конкурентоспособности российской промышленности в мировом разделении труда, вот эти 29 процентов.

Для понимания причин сегодняшней ситуации следует вспомнить, что в Российской империи инженер (дайте, пожалуйста, следующий слайд) инженер, как любой выпускник университета, автоматически получал личное дворянство и входил в 2-3 процента привилегированного сословия страны. Соответственно, инженер был не только барином, он являлся руководителем производства и обладал всеми полномочиями для воплощения инженерной идеи в готовый продукт или объект.

Следующий слайд.

Проблем было три. Во-первых, большинство инженеров до 1917 года находились на государственной службе в горном, путейском корпусах или в военном ведомстве. Хотя уже тогда функционировало, может быть, самое эффективное, успешное в российской истории частное инженерное бюро Барии и Шухова.

Во-вторых, слабо было развито двойное использование военных технологий, и именно поэтому, наверное, русский военный инженер Попов не может до сих пор доказать своё первенство, свой приоритет перед частным предпринимателем Маркони.

В-третьих, широким слоям населения был закрыт доступ к высшему образованию, и, может быть, это была главная проблема. А дворянство было основным классом, на который после революции был направлен красный террор, и поэтому неудивительно, что с первых лет у советской власти возникли некоторые противоречия с инженерным корпусом. А расцвет частого предпринимательства, наметившийся в период НЭПа, для инженеров закончился "шахтинским делом", процессом промпартии и 4-м Управлением НКВД по трудоустройству вредительских элементов, использование которых на физическом труде нецелесообразно.

В тот период была заложена система регулирования инженерной детальности с некоторыми изменениями, действующая до сих пор. В её основе лежит принцип жёсткого контроля, осуществляемый путём объединения инженерных бюро и малых бизнесов в крупные компании, определение в качестве первого руководителя такой компании не инженера, а контролируемого партийного функционера (то есть комиссара). Отсюда термин "главный инженер предприятия". То есть директором предприятия был функционер, а тем, кто понимает больше всего, инженером был первый его заместитель. Интересно, в 1990-е годы термин "главный инженер" стали заменять на "технический директор". Гипотеза такая: в этот момент и на эту должность стали приходить не инженеры, и поэтому слово "инженер" стало звучать несвоевременно.

Зато из проблем с инженерной деятельностью (дальше, пожалуйста) в царской России была решена главная на тот момент проблема: широкие народные массы получили доступ к образованию, социальные лифты работали, идея светлого будущего увлекала молодёжь, на глазах осуществлялся марксистский принцип сближения города и деревни, взамен эмигрировавших и пострадавших от репрессий российских инженеров приглашались, кстати, иностранцы, которые в процессе работы полностью передавали всю документацию и осуществляли обучение россиян.

Значительное увеличение количества технических вузов. Пожалуйста, слайд номер 10. Значительное увеличение количества технических вузов в СССР и численности выпускников привело к снижению и качества образования, и уровня подготовки, и авторитета инженеров. В тот период значительное количество женщин пришло в инженерную сферу. Это количество, - а там до 2/3 (в проектных организациях) составляли женщины, - до сих пор не снилось феминисткам Запада. Обратите внимание, на слайде видно различие в динамике количества выпускников технических вузов в СССР и в США.

А следующий слайд покажет нам количество дипломированных инженеров, занятых в хозяйстве СССР и США. При этом, наверное, мы не можем сказать, что всё-таки Советский Союз действительно (как это?) догнал и перегнал Соединённые Штаты Америки, но тем не менее вполне успешно конкурировал.

В 60-70-е годы, для того чтобы стать руководителем предприятия, уже недостаточно было быть только инженером. Требовалось быть членом партии, появилась важность наличия научной степени. И, видимо, отсюда популярна до сих пор массовая защита диссертаций людьми, компетентными в своей области, полезными, но при этом к научным исследованиям не имеющими никакого отношения.

Сильными сторонами советской системы регулирования инженерной деятельности я считаю возможность широкой кооперации, структурированную, продвинутую и уникальную нормативную базу и системную взаимосвязь внутри отраслевых структур. Заказчик - проектно-технологический институт и научно-исследовательский институт.

Пожалуйста, дальше. Но, естественно, были недостатки. И главным я сегодня назвал бы отсутствие социального лифта в инженерном деле, который, в общем-то, и тогда уже присутствовал.

Ну, знаете, вот в ситуации... Допустим, выпускник высшего учебного заведения приходит в организацию, и он карьерно ориентирован. Ну, естественно, его желание какое? Стать директором. Ну, допустим, организация насчитывает, ну, пусть 1 тысячу человек, крупная организация. Следовательно, его шанс стать директором - 1/1000. Ну, хорошо, замдиректора - ну, там, допустим, 1/200. Но на этих местах находятся квалифицированные люди. При этом они за время нахождения на посту... Они крепко связаны между собой дружбой. И, в общем, они достаточно научены горьким опытом, хорошо защищают свои вот эти вот должности.

Что делать молодому выпускнику, в особенности, если у него, допустим, имеется какое-нибудь такое открытие или он пытается продвинуть такое научное или техническое направление, которое полностью закроет научно-техническое направление, которым, допустим, руководит один из заместителей директора? Серьёзная проблема. И эта проблема до сих пор не решена в рамках нашей действующей нормативной базы.

Я бы хотел также обратить ваше внимание на проблемы с финансированием. Цитата из постановления Совета труда и обороны СССР от 26.11.1931 года: "Отменить практику исчисления стоимости проектирования в процентах от стоимости строительства объекта". То есть с 1931 года практика, которая во всём мире до сих пор действует, она была в Советском Союзе отменена.

Теперь цитата из постановления Совета народных комиссаров и ЦК ВКП(б) от 11 февраля 1936 года: "Для строек стоимостью свыше 500 тысяч рублей расходы на проектирование, включая затраты по (кстати, смотрите!) технологическому проектированию...". То есть в 1936 году в законодательстве присутствовало технологическое проектирование. Итак, затраты по технологическому, архитектурно-строительному проектированию не должны превышать 1,5 процента, а по более сложным объектам с разрешения народного комиссара - 2 процента от стоимости объектов.

Современная практика показывает, что предметная область, в которой реализуются договорные отношения "заказчик - инженер", сокращается. Одновременно снижается и качество предоставляемых услуг и экономическая эффективность проектов.

Покажите, пожалуйста, слайд номер 16. Следующий, да. Вот обратите внимание, значит, вот в начале 90-х удельная стоимость строительства в Советском Союзе была, например, на 40 процентов ниже, чем в развитых капиталистических странах. При этом в тот момент, ну, всё-таки невозможно, видимо, было полностью проектировать по постановлению от 1936-го года. Затраты составляли от 4 до 6 процентов. То есть то, что направлялось на инженерную деятельность. За рубежом аналогичные затраты составляли от 6 до 15 процентов. При этом тогда было очевидно, что затраты на проектирование всё время стараются стремиться вниз, а затраты капитальные у нас стремятся вверх. За рубежом, наоборот, тенденция была противоположная. Удельный вес, скажем так, интеллектуальной составляющей стремился вверх, а капитальные затраты снижались.

На правых двух столбцах вы видите ситуацию конца 2013 года. К этому моменту удельная стоимость строительства в нашей стране уже превышала аналогичные показатели в развитых странах, и лучше всего это показали объекты сочинской Олимпиады. При этом составляющая интеллектуальная была от полутора до 3,5 процентов, продолжала снижаться. А за рубежом, наоборот, эта тенденция сохранялась. То есть увеличение затрат в инженерную сферу, на мой взгляд, очевидно, приводило к тому, что чем больше ты тратишь в этой части, тем эффективнее становятся твои проекты и объекты, и наоборот. Кстати, интересным моментом было бы сравнить вот эту вот разницу самого левого столбца и третьего столбца. Всё-таки вот эта вот разница в 40 процентов и, может быть, более, куда же всё-таки она пошла у нас в стране, если она не пошла на развитие инженерного дела. В стенах Государственной Думы, наверное, можно обратиться к какому-нибудь антикоррупционному комитету. Да? Куда вот она девалась, вот эта штуковина?

Покажите, пожалуйста, следующий слайд 17-й. Вот обратите внимание. Если бы так представить себе, что примерно 25 процентов, по данным статистики Международного института управления проектами, 25 процентов ВВП направляются на инвестиционные проекты, и вот что бы было, если бы с 1998-го по 2013 год российские инженеры получали бы аналогично своим западным коллегам. Представляется, что деньги, которые недополучила российская инженерия в этот период, где-то находятся вот в этом вот жёлто-красном промежутке, в красном промежутке, наверное, от 2 триллионов до 10 триллионов рублей. Вот где-то здесь. Кому какая цифра больше нравится, тот пусть её и выбирает. И поэтому неудивительным, наверное, является сегодняшняя проблемная такая ситуация с российской инженерией, с престижем, с материальной оснащённостью и так далее. Мне кажется, что сегодняшняя ситуация как бы связана с тем, что российские практикующие инженеры, в первую очередь, сталкиваются с проблематикой необходимости ряда значительных изменений в регулировании инженерной сферы, защиты отечественной нормативной базы и отечественной инженерной школы в рамках работы России после вступления во Всемирную торговую организацию. Мне вообще кажется, что ситуация с этим вступлением, когда Россия, по-моему, 155-й вступила туда, и рядом с нею вступали там Самуа и Вануату, наверное, имело конспирологическую теорию и несло в себе, видимо, как раз ту цель, как говорит президент, наши западные партнёры задерживали вступление России во Всемирную торговую организацию для того, чтобы за счёт развала российской инженерии можно было бы захватить вот эти самые 29 или сколько там, 29 процентов там или сколько там их на самом деле было. Однако совершенно очевидно, что вот это имело своей целью выигрыш конкурентного преимущества.

Что можно сказать о сегодняшней ситуации в России, если посмотреть, например, на проблемы Российской империи. Что решено? Во-первых, наша система образования, на мой взгляд, по-прежнему остаётся одной из лучших в мире. Например, может, оно уже не лучшее в мире, но оно достаточно эффективное и ясно, что у нас в стране все там, всё население имеет доступ к тому или иному образованию, в том числе и к высшему, и как говорит наш министр образования: у нас в стране выпуск из инженерных вузов является одним из самых высоких и составляет 194 тысячи человек, я не знаю, нужно это или нет, но это 194 тысячи человек, он превышает выпуск инженерных вузов Германии, Франции, Италии и Великобритании вместе взятых.

Итак, образование - проблема решена.

Второе. Всё-таки предпосылки для коммерциализации военных технологий для продвижения технологий двойного использования, я считаю, у нас в стране имеются. Я здесь знаю, присутствуют представители как раз инженеринговых компаний, которые работают с ВПК и, с моей точки зрения, достаточно эффективно работают и на военных, и на гражданских.

Чего не хватает? Представляется необходимым создать предпосылки всё-таки развития частного малого и среднего предпринимательства в инженерной сфере.

Вы знаете, вот в основе любого технологического решения лежит ноу-хау, то есть инженерная мысль и творческий процесс, который называется инженеринг. Именно он в идеале включает в себя интеграцию отечественных знаний, зарубежных знаний, разработку и адаптацию, практическую реализацию новых технологий, использование и модернизацию старых, создание базы для развития современных конкурентоспособных производств с использованием творческого потенциала учёных, инженеров и конструкторов.

Покажите, пожалуйста, статистику. 18 слайд - это статистика Национального объединения строителей, которая демонстрирует, что с 2010 по 2015 года количество аварий, произошедших на строительстве, выросло весьма значительно, там почти там в четыре раза.

А статистика по производственному травматизму с 2010 по 2015 года выросла там порядка семи раз. При этом это с учётом того, что в последние годы у нас количество… ну, строительство значительно сократилось, а тем не менее вот статистика удручающая.

Особенности сегодняшней внешнеполитической ситуации ясны. И, мне кажется, что инженеры всё-таки должны, с одной стороны, приветствовать, ясное дело, импортозамещение, но всё-таки не следует полностью отказываться от научно-технического сотрудничества с развитыми странами.

При этом важно вот что, чтобы импорт технологий непременно сопровождался передачей ноу-хау и освоением российским инженерным корпусом технических и организационных достижений зарубежных партнёров в целях творческого осмысления, воспроизводства собственными силами выхода на новый уровень и последующего экспорта, это позволит трансформировать импорт технологии за счёт освоения ноу-хау в основу экспертно-ориентированной экономической системы.

А так я вот вспоминаю, когда я был главным инженером "Голубого потока", фактически за российские деньги был осуществлён проект, который до сих пор остаётся мировым лидером по глубине заложения и целый ряд технологий были развиты, зарубежные технологии, за российские средства. Тем не менее, в полном объёме получить вот всю документацию не было возможности. И я сожалению совершенно, что тогдашнее руководство вот как-то не обращало внимания на этот момент и решительно, скажем, отказалось включать в контракт и вести какие-то споры по поводу получения вот этих вот ноу-хау.

Мне кажется, что важным является вот когда говорят о развитии технологий, ну, безусловно, возможным развитии экспорта технологий обращать внимание на экспорт именно инженеринговых услуг и продукции с высокой интеллектуальной составляющей.

Можно предположить, что деятельность нового Агентства по технологическому развитию будет тесно связана с отраслевыми программами импортозамещения, разработанными Минпромторгом, Минэнерго, крупными компаниями Топливно-энергетического комплекса.

Кроме этого агентства, следует более пристальное внимание уделять развитию отечественного инженеринга, в том числе, за счёт создания режима наибольшего благоприятствования, именно вот этому экспорту продукции интеллектуальной.

Национальная палата инженеров ожидает, что совместно с институтами развития в России будет создана международная коммуникационная площадка для обсуждения перспектив технологического развития, с акцентом на потребности отечественной промышленности и именно на ней будет учитываться мнение инженерного корпуса. Палата, собственно, как учреждение предлагает себя в качестве какого-то интегратора этого мнения. Тем самым будет обеспечено качественно новое информационное пространство, которое дало бы возможность инженерному сообществу установить тесные связи с финансово-промышленными группами. И мне видится Агентство технологического развития как центр развития инженеров, малого и среднего предпринимательства в инжиниринговой сфере.

Анализ инженерной практики показывает, что... ну вот Сергей Юрьевич Глазьев говорит: "Мир вступает в шестой технологический уклад". Значение инженера как бизнес образующей единицы в этом укладе растёт.

Если будут созданы условия для продвижения наиболее перспективных и талантливых инженеров, будет создана система поощрения, например, стажировки в зарубежных компаниях для получения опыта, с последующим возвратом в Россию, или основанием российскими инженерами бизнес-единиц за границей, если будет создана система обеспечения конкурентоспособной работы российских инженеров на зарубежных рынках, будет создан социальный лиф, который сейчас не работает, ну не идут люди в инженеры, если они карьерно-ориентированные. Почему?

Известно, заработная плата водителя в Москве составляет, средняя, 55 тысяч рублей. Заработная плата инженера 52 тысячи рублей. Куда хочет идти современный карьерно-ориентированный молодой человек? Он хочет идти туда, где у него будет свой собственный водитель. И мы должны создать такие условия, чтобы российская инженерная элита имела своих собственных водителей. Кстати, некоторые из них, этих водителей, собственных имеют. Всё-таки есть у нас успешные, развитие инжиниринговые бизнесы.

Важнейшим элементом в реализации задач технологического развития представляется немедленный возврат в законодательстве и общепринятую терминологию технологического проектирования как основы создания новых предприятий промышленности и транспортной инфраструктуры. Для этого необходимо изменение действующей системы регулирования инженерной деятельности, базирующейся на положениях совместного времени, при этом со значительными изъятиями, то есть ухудшенная система советского времени действует у нас.

Следует рассматривать, в первую очередь, инженера как свободную творческую профессию. С этой целью необходимо принятие закона об инженерной и инжиниринговой деятельности в комплексе с изменениями и дополнениями в Гражданский кодекс, в Градостроительный кодекс, в закон "О промышленной политике в Российской Федерации".

Кроме этого, я бы предложил участникам "круглого стола" выделить, может быть, ряд перспективных проектов в создании новых изделий и новых технологий, и направлений, которые в конкретных областях позволили бы обеспечить лидерство России на несколько десятилетий. Например, в области, мне представляется, нашей нефтегазодобычи, мы сами по себе являемся крупным рынком и могли бы за счёт собственных достижений, собственных "ноу-хау", за счёт экспорта наших технологий занимать достаточно крутое положение в мире. И, знаете, вот много говорят сейчас о том, что необходимо обеспечивать стратегическое планирование.

Что такое стратегическое планирование? Это, когда мы берём, анализируем внешнюю среду и пытаемся адаптировать свои планы, свою деятельность в соответствии с вот этой внешней средой.

Мне кажется, как минимум, в нефтяной и в газовой промышленности мощь России такова, что можно было бы перейти от стратегического планирования к стратегическому менеджменту. То есть после анализа внешней ситуации можно было бы обеспечивать такое вмешательство в неё, чтобы изменять её для собственной выгоды.

Мне кажется важным очень защита отечественной нормативной базы. Палата инженеров вот сейчас завершает работы с Росстандартом. И я надеюсь, что всё-таки решение одобрено на коллегии Росстандарта 30 ноября, о создании специализированного комитета по технологическому проектированию, будет, наконец-то, трансформировано в создание этого комитета. Сейчас на сайте Росстандарта размещено уведомление об этом.

Отечественная нормативная база для инженера, знаете, вот как вообще русский язык для россиян, является проводником российской культуры в мире. И российская инженерная школа является частью этой культуры. И, безусловно, мы обязаны защищать российскую нормативную базу, для того чтобы инженерное дело и российская инженерная школа имели возможность экспансии на зарубежных рынках. Ну чего мы боимся этого слова? Мы должны это делать.

Ну, и, конечно же, нужно создать предпосылки для использования двойных технологий. Итак, национальная палата выступила с инициативой содействия создаваемому Агентству технологического развития в решении поставленных перед ним задач, возможно, с учётом предложений, которые будут высказаны в рамках настоящего "круглого стола".

У меня всё.

Я предлагаю... Я не знаю... Вопросы какие-то есть сейчас? Тогда я предлагаю двигаться в рамках повестки.

Другое дело, что у меня как бы есть, не знаю, опасение, как у нас наши докладчики... Я вот вижу, часть всё-таки подтянулась и пришла. Да?

Юрий Анатольевич, вы готовы, да?

Добровольский Ю.А. Да.

Председательствующий. Пожалуйста, Юрий Анатольевич Добровольский, Институт проблем химической физики, заведующий лабораторией ионики твёрдого тела, доктор химических наук, профессор.

Добровольский Ю.А. Если позволите, пока ставят презентацию... Она очень коротенькая, потому что меня просили в пять минут уложиться. Да? Поэтому я попытаюсь очень быстро.

Из зала. (Не слышно.)

Добровольский Ю.А. Нет. Про химию здесь будет... "Железо для рамок" называется.

Значит, представлюсь. Добровольский Юрий Анатольевич. Я одновременно представляю и бизнес, у меня несколько своих компаний инжиниринговых. Тот, кто смотрел сегодня "Вести 24" или "Известия" читал... Про нас сегодня очень много пишут, поскольку мы неделю тому назад установили рекорд по продолжительности полёта беспилотника.

Второе. Соответственно я являюсь заведующим лабораторией в Академии наук, то есть занимаюсь профессионально наукой и, в том числе, стараюсь эти разработки внедрять в практику.

И третье. Я всё-таки имею отношение к педагогике. Я 10 лет проработал в школе и до сих пор являюсь профессором Московского государственного университета.

Так что вот все три области, которые у нас сегодня охватывались в предыдущем докладе... Я бы хотел до доклада сказать всё-таки несколько более. Наверное, немножко добавить ложку дёгтя в сказанное предыдущим докладчиком, в позитивные оценки. Да?

То, что касается образования. Я могу сказать, что для инжиниринговой фирмы подобрать инженера - это огромная проблема. К сожалению, современное образование настолько упало, что самый молодой инженер, не подготовленный в рамках лаборатории и предприятия, имеет возраст 40 лет. Вот всё, что младше 40 лет... Да, мы готовим их сами, мы переучиваем их у себя на производстве или в лаборатории. Но, к сожалению, как продукт педагогической деятельности... Мы его не имеем ни в каком виде. То есть это настолько сыро и плохо, что работать приходится с нуля. Это то, что касается педагогики.

Теперь то, что касается импортозамещения и локализации производства в России. К сожалению опять же, факты показывают, что локализация в России близка к нулю производства. Да? На самом деле... Это касается и военной техники, увы. И только последние несколько лет сдвиг в этой области образовался.

Значит, сидя на Комиссии ВПК, я ещё пять лет тому назад слышал, что зачем нам свои источники энергии, когда мы можем купить их в любой зарубежной стране. Вот сейчас мы попали в ситуацию, когда не можем, во-первых, купить, а своих как не было, так и не появилось за это время.

Поэтому вторая... Да, конечно, вопрос о локализации - безусловно, самое важное в данном случае. Мы во многих местах потеряли (как сказать?) навыки даже работать в этой области. Вот если говорить о многих - о материаловедении, об энергетике... ну, вообще, о научных основах, - к сожалению, мы не имеем уже компетенции в этой области. И часто, читая отзывы некоторых экспертов, я понимаю, что (ну, как сказать?) между мировой наукой и российской наукой во многих областях связи полностью утеряны, даже на уровне понимания того, что происходит.

Отсюда возникают дикие проекты. То есть отсутствие, во-первых, экспертных оценок здравых. Отсюда получаются дикие проекты, которые, с точки зрения любого разумного научного сотрудника, не выдерживают никакой критики. И отсюда получается очень много "мусорных" предприятий, которые получают финансирование госбюджетное, но, к сожалению, не могут по определению, так сказать... Это было понятно с самого начала на уровне экспертной оценки, что не могут ничего производить.

И, наконец, соответственно, куда бы хотелось двигаться и чего не хватает для этого. На мой взгляд, очень хорошая инициатива. Значит, вот то, что возникло в инжиниринговом сообществе в последнее время, - это научно-технологические инициативы. Эта попытка взглянуть на то, куда будет развиваться мир, оторвана от нынешнего рынка, ну, в ближайшие 20-30 лет.

Возникло несколько так называемых нетов в разных направлениях. То есть это посмотреть, как сетевые технологии могут повлиять на рынок ближайшего будущего.

Ну, я представляю один из этих рынков, это рынок Аэронета. И сначала несколько слов. Я, честно говоря, не собирался про задачи Аэронета говорить, но я понял, что аудитория у нас очень разнородная, поэтому я скажу, почему этот рынок может быть очень полезен. Да?

Во-первых, вы все читаете публикации и видите, что он развивается во всём мире. И он только-только развивается, мы стоим на пороге развития этого рынка.

Зачем это надо? Ну, первое абсолютно понятно, где применяется сейчас это - это поиск и спасание. Понятно, что любая беспилотная летательная техника гораздо дешевле, эффективнее и доступнее, чем большая авиация для таких целей. Кроме поиска и спасания, это касается других задач МЧС, например, обнаружения возгораний и так далее, и обследование аварий. Есть сугубо военная, и это действительно, ну, собственно говоря, ... скажет, что хорошо мне говорить про инжиниринговые компании, когда основное финансирование в компаниях военных, я понимаю, что я живу немножко в других условиях, чем остальные мирные инжиниринговые компании. Поскольку, на самом деле на них деньги найти достаточно сложно. Так уж получилось, что когда связанные с военными задачами, то деньги находятся всё-таки пока в стране.

Следующая задача, которая, на мой взгляд, очень важна, - это геосъёмка. У нас огромная страна с огромными пространствами, недоступными часто для автотранспорта, у нас кадастр половины земель не проведён, и решить эти задачи вполне можно, и решаются эти задачи беспилотной летательной техникой. Легко решаются эти задачи беспилотной летательной техникой.

И, наконец, задачи более приземлённые, более близкие к земле - это использование беспилотья в сельском хозяйстве. На самом деле в мире это очень развито, не очень развито, оно везде очень развито, по сравнению с большой промышленностью - это зачатки рынка на самом деле, тоже надо понимать. Но зачатки тем-то и хороши, что мы стоим у основы того всего, что развивается в мире, и можем успеть попасть в тот поезд, который на наших глазах уходит.

Оценки рынка огромные, я их не буду сейчас говорить. То есть перспективы этого рынка, безусловно, с точки зрения экономистов, мне сложно это оценить, но считаются огромными.

Куда мы развиваемся? Развиваемся мы в первую очередь, к сожалению, в ту, в которую легче всего развиваться, не имея материального обеспечения - это в область... Можно, следующий слайд? И, если можно, сразу ещё через один. К сожалению, я пропустил его, на один обратно. Развиваемся мы в области в основном IT-технологий, это, конечно, проще всего, поскольку иметь компьютер, иметь сеть, иметь хорошие мозги - этого достаточно, чтобы разработать хороший продукт, который может иметь выход. Здесь действительно успехи и прорывы в России есть, но, к сожалению, на самом деле есть и тормозящие факторы. А тормозящие факторы в этих технологиях зависят от того, что у нас нет основных компонентов для того, чтобы производить сами изделия. Не программное обеспечение, не мелкие серии наукоёмкой продукции, а комплекс в целом. Это проблема и военной техники, но вот ... это проблема комплекса, то есть летательного аппарата в целом и его взаимодействия с остальными компонентами. На что они... Почему, вернее, где здесь у нас узкие места? В первую очередь, материалы. На самом деле, есть отдельные прорывы в создании авиационных материалов, но это для большой авиации; к сожалению, для малой авиации всё, чем мы пользуемся, это импортные комплектующие. Проблема: у нас нет абсолютно ни сверхлёгких, ни сверхпрочных материалов. Всё, что мы делаем, например, корпуса - это углеродное волокно, проведённое из-за рубежа. Вы знаете, что были попытки у РОСНАНО подобное производство либо локализовать, либо создать на территории России, но для лыжных палок то, что они сделали, ещё годится, для серьёзной техники, увы, это сильно далеко от того, что делается в мире. Единственное предприятие, которое создано для таких целей Объединённой строительной корпорацией, оно тоже работает полностью на импортных комплектующих. Должен сказать, что в своё время эта отрасль в России была на хорошем мировом уровне. Я вам напомню, что ракеты, в общем-то, собственным углеродным волокном обтягивались сверху.

Про новые материалы я просто не говорю, их просто разработки минимальные есть, но производства никакого нет. Всё, что мы производим, это разработки. Каждый раз мы к этому возвращаемся, это разработки Советского Союза, а не разработки современной России.

И, наконец, пока сложно говорить о том, что надо для современной техники, поскольку даже не видны... Для современной летательной техники, поскольку даже не видны пути и коллективы, которые могли бы этим хорошо заняться. Это, например, материалы с саморегулирующейся поверхностью, они есть уже за рубежом, но, к сожалению, не очень понятно, как их создавать в России. Самозалечивающие, с управляемыми свойствами, с ... проводимости оптического отражения, с наличием фотоэффекта на крыле, например. То есть в этом направлении мы практически… именно в воплощении этого направления, мы практически никак не сдвинулись.

Не хватает многих технологий, которые необходимы для ранета, причем очень простых технологий, которые, к сожалению, некоторые из них и отсутствовали в России. В первую очередь, конечно, это база микроэлектроники. Она полностью выбита, и всё, что делается в микроэлектроники, делается на импортных комплектующих 100-процентно, начиная от простейших вещей.

Второе. Отсутствуют российские электродвигатели маленькие. Всё, что делается в ранете, покупается за рубежом, даже в Китае, но чаще в Европе.

И, наконец, самое важное для транспортных применений, это энергия. В области хранения и производства энергии для таких систем мы отстали достаточно много. И важно здесь сказать вот что. Были попытки в России создать производство современных электрохимических источников энергии, ионных литиевополимерных батарей. Эта попытка была сделана Роснано. Создали они завод для ... Не самое, вот скажу честно, я писал отрицательный отзыв, когда покупался этот завод, на покупку этого завода, но создано не самое худшее, а в России, наверное, наилучшее производство в настоящий момент. Но, к сожалению, оно не выпускает никакой продукции, не финансируется, и я так понимаю, что идет речь... Ну, мне, с точки зрения журналиста, предприятие, конечно, не закроется в том виде, то есть производственная база останется, но формально эти технологии могут быть утеряны и пути развития их не понятны. А надо понимать, что будущее транспорта - это всё-таки электрический транспорт, а не транспорт на двигателях внутреннего сгорания, по многим причинам. А то, что касается таких вещей, как автонет, аэронет, то есть там, где надо двигаться в населенных пунктах, там, где надо двигаться бесшумно, и бесшумно не с точки зрения экологии или чего-то, а бесшумно с точки зрения экологии города, например, там электродвигатели являются незаменимыми, а, соответственно, для них нужны источники энергии.

Мы до сих пор остановились на свинцовых аккумуляторах, которые разработаны 150 лет тому назад, да, и то хиленькое производство, немножко никель-кадмиевых аккумуляторов чуть-чуть в России производится и очень мелкими сериями для спецзаказа литий-ионные аккумуляторы. Это трагедия, потому что, вот как и материалы, всё, что делается в этих областях, покупается 100 процентов за рубежом. ... к какому-то другому нету будут все те же претензии, которые у нас в российской крупной промышленности, например, ... А что, собственно говоря, наше? Источники энергии покупаем, материалы покупаем. Наши остаются только мозги. Но на самом деле для материального производства это очень, очень мало.

Итак, что я вот на этой стадии предлагаю? Во-первых, здесь нужна поддержка крупных, а не мелких, вот отдельно о стартапах поговорим, но в первую очередь крупных предприятий, которые нацелены на решение глобальных задач производства энергии и материалов. Они сейчас находятся в полном упадке, но без этого мы не поднимем эти отрасли никогда. Без конструкционных материалов не будет конструкций, без энергетических устройств не будет энергии. Значит, основная часть, основная материальная база будет отсутствовать.

Нужды ли стартапы? Безусловно, нужны. Вот развитие, всё, что кроме первых строчек, базовые источники энергии, конечно, должны производиться массово. И только стартапы должны заниматься уже уникальными источниками энергии, которые массово не будут производиться в ближайшее время, и разрабатываться для определенных разработок.

Несколько слов, моя профессиональная область - это всё-таки энергетика электрохимическая. Можно следующий слайд. Для общеобразовательного он такой, что, на самом деле электрохимических источников энергии достаточно много и изучается, и получается. Ну, про батарейки обычные незаражаемые вы все слышали, должен сказать опять же, что в свое время было огромное производство батареек в России, сейчас мы все покупаем, как правило, американские и китайские. Кое-что делается для военной техники, но в очень ограниченном количестве, с аккумуляторами. Современный аккумулятор имеет энергоемкость 250-300 ватт/час на килограмм. То, что производится в России, имеет 40-80 ватт/час на килограмм. Вот наше отставание во всех, как сказать, во всех технических применениях энергии на электротранспорте.

Немножечко лучше, хотя бы эпизодически лучше возникает... Да, аккумуляторы от одноразовых батареек, первичных источников энергии отличаются тем, что они перезаряжаемые. Это то, что стоит у нас в часах, это аккумуляторы автомобильные и так далее.

Следующий источник электрохимической энергии, который есть всё-таки в России в каком-то количестве, и сейчас даже строятся заводы, это суперконденсаторы, они же ионистры.

Они не так сильно запасают энергию, как очень быстро могут ее отдавать, и поэтому это очень специфическая область применения, я бы на ней не останавливался.

И, наконец, вот самая последняя правая часть - это топливные элементы, слава богу, ну, не слава богу, а так уж получилось, что в этой области компетенции России не до конца утеряны. Здесь есть целая группа, которая работает очень активно в этой области. Должен сказать, следующий слайд, пожалуйста, массогабаритные характеристики топливных элементов приблизительно в 7-8 раз лучше, чем современные источники энергии литиевые.

Значит, вывод: надо развивать то, что есть, надо попытаться, либо локализовать, закончить локализацию, которая производилась уже на российских производствах.

Второе. Надо попытаться все-таки преодолеть одним рывком вот этот барьер, который между международной наукой и российской возник. То есть перейти к современным источникам энергии, минуя все предыдущие стадии, к которым мир уже пришел, которые мир уже прошел. И это вполне возможный вариант. Здесь, конечно, необходима и государственная поддержка, и частная поддержка. Но самое основное, она есть, на самом деле, но в минимальном, для мелких по крайней мере предприятий, но очень в минимальном количестве. И основное, то, что, с чего я начал, основное здесь, это отсутствие разумной экспертной оценки, разумного экспертного сообщества в области инженерии таких вещей, которые приводят, как правило, в 90 процентов случаев к неправильным решениям по финансированию данных проектов. Спасибо за внимание.

Мещерин И.В. Спасибо, Юрий Анатольевич.

Мне представляется действительно здесь вот важная, здесь вот отмечено было то, что есть разрыв между отечественными и зарубежными учеными и инженерами, и, может быть, такой значительный недостаток советского времени был связан вот с этой проблемой секретности.

Добровольский Ю.А. Нет, в советское время эта связь была гораздо активнее. Условно, я знал все публикации, все вокруг меня знали все зарубежные публикации и общались с зарубежными коллегами в советское время.

Мещерин И.В. Но мы не можем всё-таки сказать о том, что та ситуация была идеальной.

Добровольский Ю.А. Нет, конечно. Конечно, нет.

Мещерин И.В. Мне кажется, что и всё это как-то так в результате, я вот знаю, сегодня, допустим, действительно проблема есть, ну, для ученых, ну, например, там, ездить на какие-то симпозиумы и прочее. Ну, подождите, разве не так, если вы ведете научные работы какие-то коммерческие, если у вас имеются средства, в этом случае вы имеете возможность ездить. В противном случае университеты, как правило, денег вот на эти поездки не выделяют.

Добровольский Ю.А. Нет, конечно, мы тратим эти... Значит, моя лаборатория наполовину фундаментальная, мы занимаемся, я, например, имею грант как лучшая лаборатория России, да. Это сугубо государственные деньги вот только под одно даны, чтобы я занимался наукой и не лез ни в какую технологию. Это нормально. Нет, это просто две разных сферы. И это нормально абсолютно. Не должен фундаментальный ученый заниматься прикладными проблемами, уж совсем, да. Так вот этих денег в нынешней ситуации, это доказывается формальными показателями, да, там, индексом цитируемости, вполне формальными показателями, что мы занимаемся на мировом уровне. Так вот этих денег вполне хватает на поездку, на любые зарубежные конференции - это раз.

Второе. Если ты действительно занимаешься мировой наукой, тебя, как правило, приглашают бесплатно, я могу сказать. То есть я вот езжу там, на 6-7 разных конференций, я не плачу за это, вообще. Для молодежи это проблема.

Мещерин И.В. При наличии бизнес ориентированности и некоторых успехов в этой области, удается решать и эти задачи тоже.

Добровольский Ю.А. Абсолютно верно. Но, к сожалению, это только сочетание. К сожалению, отсутствует государственная поддержка науки и она рваная. И вот это вот является основным.

Мещерин И.В. Мне представляется, что все-таки государственная поддержка науки есть. Ну, как, оборудование закуплено было достаточно, значит, ну, я не знаю, по крайней мере в РГУ имени Губкина, мне кажется, есть.

Добровольский Ю.А. Давайте я вам, тогда отвечу. Значит, три года тому назад, ну, 3-4 года тому назад возникли хорошие программы для университетов, где были... Для университетов, я вам, кстати, напомню, что основная часть науки у нас все-таки пока еще расположена в Академии наук. Это 60 процентов публикаций приблизительно всех научных, а оборудование было для университета закуплено, в Академии его нет, и не предвидится. А, соответственно, почему это? Я могу сказать, меня просят, моих сотрудников приехать там, в периферийные вузы и научить работать, а заодно и самим поработать на том оборудовании, которое два, три года закуплено и стоит. Вопрос: рациональное это использование средств? Можно закупить, что угодно, надо этим пользоваться уметь еще.

Мещерин И.В. Спасибо, Юрий Анатольевич.

Я хотел предоставить слово Василию Юрьевичу Крицкому, заместителю главного конструктора ОКБ имени Люльки ООО "Уфимское моторостроительное производственное объединение".

Пожалуйста.

Крицкий В.Ю. Спасибо.

Уважаемые коллеги, я про авиацию могу говорить вообще бесконечно, но также ограниченный временем, в десяток минут, вынужден спрессовать свой доклад, может быть, излишне сжато.

Но, тем не менее, напомню, что "Опытно-конструкторское бюро имени А.М.Люльки", да, сегодня оно принадлежит Уфимскому моторостроительному производственному объединению, но это конструкторское бюро в Москве, конструкторское бюро, созданное Архипом Михайловичем, и традиционно оно занималось двигателями для истребительной авиации. Да, были конверсионные программы, они существуют и для гражданской там помогали, но, тем не менее, основной продукт - это боевая авиация, это истребители.

В этом КБ были созданы машины всех поколений, начиная с первого по пятое. Причём отмечу, вот недавние события в Сирии показали эффективность работы нашей истребительной, истребительно-бомбардировочной техники, которые летали на двигателях 3, 4-го и 4 плюс поколений. Эта техника сегодня эффективная, востребованная.

Но я всё-таки попытаюсь сейчас ещё немножко вернуться в прошлое и напомнить, что в своё время инженерами нашей фирмы, в частности, был создан... Вы меня сбиваете. Был создан двигатель для уникального самолёта, я обращаю внимание, снимок этот сделан на "МАКС-2015", это первый публичный показ многофункционального истребителя МиГ НФИ. На самом деле, этот самолёт был сделан вначале 90-х годов и оснащён, на тот момент, самым современным двигателем в мире. Значит, наши заокеанские конкуренты, потенциальные противники от нас отставали примерно на десяток лет.

К сожалению, политическими силами, стараниями Михаила Александровича Погосяна эта тема была заморожена, до сих пор и остаётся самолёт в единственном экземпляре, первый полёт, который, правда, осуществил всего лишь в 2000 году, 29 февраля, наверное, был несчастливый день.

С того момента, с заморозки этой программы, наша конструкторская мысль, но тоже, так сказать, это переживала не лучшие времена. И новая техника практически не рождалась до тех пор, пока за океаном не стали летать современные истребители и истребители боевые, там Ф-22, Ф-35 и тогда сфорсировали программу "Развитие самолёта", которую вы на многих авиасалонах видели, это самолёт, так называемый, Т-50, с программой перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации. Дата первого полёта - это 29 января 2010 года.

Вот представьте себе, прошло 16 лет и мы теперь опять занимаемся самолётом, вот он до сих пор на испытаниях находится, носит название опытной машины, под называнием "Т", ему марка "Су" ещё не присвоена, и осуществляется его доводка. А мы вот за это время отстали от нашего потенциального противника, ну, прежде всего, это Америка и Англия, на десяток, а то и более лет.

Так вот, в этих условиях нашему брату-двигателисту, а двигатель - это не просто сердце самолёта, как сказал один гениальный генеральный конструктор Чепкин Виктор Михайлович, летает в самолёте только двигатель, а всё остальное ему мешает.

Так вот, двигатель, как ни странно, разрабатывается примерно вдвое дольше, чем сам самолёт. Если на самолёт можно потратить пять лет, двигатель для него делается десять. Это означает то, что для того, чтобы подать в одно время продукт, двигателист должен стартовать за несколько лет до проекта самолёта.

Так вот, у нас подобный скачок уже на новое поколение, превосходящее поколение пятое, так называемое "шестое", уже сделаны проработки. И за основу взяты некие инновационные решения, которые сделаны отечественными материаловедами, да, мы их подсмотрели в соседних областях, отраслях, в добывающей промышленности, в частности, и нашли некие материалы, я именно сегодня на них хотел сделать упор в своём скромном сообщении.

Будьте любезны. Значит, это новые керамические композиционные материалы, которые дали возможность создать новые элементы. Этими элементами занимаются и наши конкуренты англичане и американцы, даже французы. Значит, керамика для турбин - модная тема. Все, так сказать, это демонстрируют на тех или иных выставках, свои достижения.

А мы зацепились ещё за один элемент. Керамические материалы, обладающие уникальными свойствами, помимо прочностных, теплофизических ещё и аномально низкими коэффициентами трения. И предложили решения, которые способны будут создать продукт совершенно нового поколения, совершенно нового уровня.

В чём тут изюминка? Значит, "изюминка" в том, что в применении вот этих вот, казалось бы, простых элементов, которые называются там подшипники вместо традиционных роликовых, шариковых, дать двигателю возможность работать на очень… на супернизких расходах смазки. А это, как ни странно, для боевого самолёта является определяющим в таких ситуациях как воздушный бой, ракетный маневр, всякие штопора и особенно вот время перевёрнутого полёта. У нас уже сделаны вот эти образцы, демонстраторы таких узлов, новые решения. Существует проект, так сказать, испытаний, доводки и в составе двигатель существует, проект двигателя. Я здесь показал некие практические параметры, которых добились на сегодняшний день за последние четыре года работы. Давайте следующий. И у нас, в общем-то, вырисовалась концепция машины будущего, машины уровня поколения номер 6, которая сегодня однозначно превосходит всех наших конкурентов. Обращаю внимание, что вот этот вот маленький элементик, о котором я только что про экономические детали узлов трения сказал, в левом верхнем углу. Значит, этот маленький элементик, я бы его сравнил с решением, которое вам хорошо известно, как швейная машинка, запатентованная товарищем Зингером. Так вот товарищ Зингер, господин, он придумал не саму машинку, он запатентовал дырочку на конце иголки. Машинок швейных на тот момент, на время патентования, было несколько видов. Все они использовались там с тем или иным успехом. Зингер запатентовал эту иголочку, эту дырочку в иголке и завоевал, можно сказать, весь мир. Да, у него правда жизнь не вполне счастливо сложилась, но, тем не менее, все, я думаю, мы с этими машинками, как-то с ними сталкивались и даже пользовались. Так вот то, что я вам сейчас попытался донести вот про эти вот некие решения с керамическими инновационными материалами, отечественными материалами, это похоже на ту самую дырочку в иголке. Так вот этот мотор, казалось бы, он, его конструкция понятна, облик понятен, его характеристики уже, так сказать, примерно видны. Оказывается, не поддерживает ни одна сегодняшняя программа, потому что проблемы в реализации подобных инновационных решений, они… во-первых, можно их так назвать, это проблемы создания многих из элементов, которые на слайде здесь видны. Это проблемы уровня отраслевого, и ни один завод сегодняшний и, тем более, такое маленькое конструкторское бюро как наше, лишённое уже на сегодняшний день опытного производства вообще, оно не может потянуть эту программу. А в государстве есть проблемы финансирования проектов этого и подобных ему, которые не вписываются ни в один из существующих. Если говорить про тему боевой авиации, то всем известная вот эта вторая моя фотография, этот самолёт ... 50. Это самая последняя, самая совершенная машина, под которую сегодня государство запланировано и тратит или осваивает деньги. Если решения, рождённые в нашем КБ, либо у наших партнёров, коллег, не вписываются в данный проект, в данную программу, то эти решения просто никак не развиваются. Пробить их на нашем уровне просто невозможно.

Но существуют, однако, организации, которые, казалось бы, должны помогать подобным реализациям подобных решений. Например, Фонд перспективных исследований. По этой корпорации, этой государственной структуре могу сказать, что по данному проекту почти без малого два года назад была успешно защищена с первого же захода заявка на проект. И до сих пор договора никакого не заключено. То есть два, почти два года оформления бумажек, переписки никак не подвинуло государственную структуру включиться в эту работу.

Причины этому я могу обозначить так. Прежде всего, это кадровые. Вынуждены сталкиваться с некомпетентностью назначаемых руководителей на местах. Это касается не только Фонда перспективных исследований, это касается сегодня, к сожалению, очень многих и многих заводов нашей отрасли и вообще машиностроителей.

Как правило, сегодня почему-то на должности директоров назначают не инженеров, но финансистов. Существуют редкие исключения, одно из них, генеральный конструктор и директор пермского "Авиадвигателя" Иноземцев Александр Александрович, профессиональный инженер-конструктор, прошёл всю лестницу карьеры, с инженера конструктора до генерального конструктора.

Итог, вы его знаете, на выставке, буквально, вчера закончилась выставка на ВДНХ. Пусть она очень скромная, выставка двигателей, там этот самый был главным экспонатом, двигатель "ПД-14" для магнита центрального самолёта ХХI века. Уже сделано на сегодняшний день девять двигателей, девятый вот экспонировался широкой публике.

Ещё одна проблема, её уже коллега озвучил, это по молодым кадрам. Да, сегодня ситуация такова, что молодые кадры не успевают за время прохождения обучения в вузах получать свежую информацию, знания по современным достижениям науки и техники.

Проблема эта частично уже решается, но, к сожалению, не на уровне государственном. Я приведу в пример заводы и конструкторские бюро "Салюта", нашего пермского. Молодых студентов, будущих инженеров из вузов, из технических вузов, берут на работу ещё во время обучения на, так называемую, целевую подготовку. И готовят их, доводят как бы до нужного уровня ещё на институтской скамье. То есть будущие работодатели взяли на себя нагрузку, вот эту обязанность довести инженера до требуемого уровня, чтобы на момент выпуска он соответствовал нужным параметрам.

Ещё одна проблема. У руководителей, финансирующих организаций, к сожалению, нет понимания, что, если мы говорим про нашу задачу, про наш двигатель, что двигатель, это конечный продукт, это железка, под которую, над созданием которой работает вся страна, отрасль, наука, производство. И вкладывать нужно, если мы говорим о создании нового конкурентоспособного современного образца нового поколения, вкладывать нужно не в конкретный завод, не в его станки, это нужно развивать науки и фундаментальные, и прикладные, для того чтобы создать, в конце концов, спустя годя, вот подобный продукт. То есть это как видимая часть айсберга, вот двигатель, да, а всё остальное, оно где-то под водой, и про это почему все забывают.

Ну и ещё, так сказать, одна из причин, это всё-таки организационные проблемы. Да, вот так получилось, что разрушили ранее встроенную систему управления в нашей авиационной промышленности. Сегодня появились некоторые организации, мы работаем, вот допустим, под объединенные двигателестроительные корпорации. Но эта прослойка, она же, как правило, только мешает, и не только мешает, сдвигая там сроки, но ещё и поглощает денежные средства, и немалые причём. Поэтому результаты, получение результатов тормозится.

Я бы хотел всё-таки в виде предложения сказать, что хотелось бы всё-таки как-то попытаться закрепить за разработчиками инновационных проектов, инновационных программ полномочия по организации и сделать их головными с выделением финансирования, головными по этим научно-исследовательским работам. Сделать их командующими вот в этой программе, а не ждать от Минпромторга, где сидят часто люди на командующих позициях, которые смотрят, как правило, за океан и на Запад.

И все наши решения, которые предлагаем, прорывные решения, встречают обычно... Встречают такими словами: "А как у них за океаном?". Если за океаном что-то похожее есть, значит, и наша программа будет поддержана. Если этого нет, то, как правило, все эти наши попытки продвинуть подобные инженерные изобретения, ну, они блокируются.

Поэтому ждём какой-то поддержки, может быть, вот на уровне Минпромторга и других.

Всё. Спасибо.

Мещерин И.В. Спасибо, Василий Юрьевич.

Вообще, вы знаете, вот мне кажется, важный такой момент. В чём он заключается? В том, что у нас в стране не финансируется опытное производство - раз.

Второе. Вот, например, за рубежом и ранее даже (я вот из своей практики помню) финансировалась одновременная разработка двух и более конкурирующих концепций. И при этом вот ещё что. Был, видимо, какой-то механизм списания затрат на неудачные исследования. Вот у нас сейчас механизма списания затрат на неудачные исследования абсолютно нет. Если это не приносит чего-то удачного, сразу же (как это?) можно ожидать...

Крицкий В.Ю. (Не слышно.)

Мещерин И.В. Стука в дверь, да. Спасибо, Василий Юрьевич.

Ну, я понимаю, что у нас Геннадий Станиславович Сахаров, безусловно, в такой очереди стоять и не стал бы. Да?

Из зала. Не в этом дело.

Мещерин И.В. Да, но тем не менее... И слава богу. Приехал бы уважаемый...

Из зала. Я приехал из командировки.

Мещерин И.В. Значит, Фёдор Николаевич Крутых руководит... Исполнительный директор Ассоциации инженеров-консультантов.

Я так понимаю, у вас... Вы как содокладчик, да, получается?

Крутых Ф.Н. Ну, да, если позволите. Если коллеги позволят.

Мещерин И.В. Да, конечно-конечно.

Крутых Ф.Н. Ну, спасибо.

Я являюсь исполнительным директором Национальной ассоциации инженеров-консультантов в строительстве.

Вот все проблемы, которые здесь уже прозвучали, они никоим образом не обошли эту отрасль. И мы, безусловно... Наша ассоциация, она достаточно молодая (следующий слайд, пожалуйста), нам всего полтора года, но нас уже более 12 тысяч человек. И главная задача, которую мы перед собой ставим, - это создание современного инновационного рынка инжиниринговых услуг в области промышленного авиационно-строительного инжиниринга.

Ну, вы знаете, что нужны как минимум две составляющие: это субъект и объект. И в этом, безусловно, нужна нам помощь.

Наша задача - это организация профессионального сообщества экспертов, разработка нормативно-методологической документации, которой мы занимаемся, развитие научного потенциала, формирование единой базы знаний. Это очень немаловажный вопрос. Для того чтобы сегодня продвигать что-то, надо как бы изучить всё, что есть вокруг. Но, к сожалению, наша, скажем так, производительность, мягко говоря, от трёх до четырёх раз уступает в современном мире в области строительства. И создание системы подготовки инженеров-консультантов - это тоже одна из важных задач, которую мы хотим реализовать и уже приступили к её реализации.

Следующий слайд, пожалуйста. Если говорить про инновации, здесь как бы приведены основные определения. Но формула открытых инноваций, к которой мы стремимся, и Росатом стремится... Не все компетентные люди работают у нас, поэтому мы должны найти и использовать знания и компетенции ярких лиц вне нашей компании.

Следующий слайд, пожалуйста. Ну, вот передовые мировые практики по трансферу технологий, они как бы условно делятся на две больших таких составляющих: это корпоративные венчурные фонды и корпоративные акселераторы и центры трансфера технологий. Всё-таки... Здесь приведены их особенности, положительные моменты и отрицательные. Нам всё-таки ближе второй способ. Это способ - корпоративные акселераторы и центры трансфера технологий.

Пожалуйста, следующий. Приоритетное инновационное развитие строительного комплекса атомной отрасли до 2018 года. Они приведены на слайде. Это переход на модель открытых инноваций, активный поиск уникальных технологий, обеспечение условий для эффективной коммерциализации технологий через создание центра трансфера технологий (я вот уже говорил). Это формирование и развитие компетентных команд, безусловно.

Вы знаете, что большую часть строительства в ближайшие годы Росатом переносит за рубеж. Это порядка 30 крупных проектов, которые должны будут строиться за рубежом. Локализация на территории России, она практически заканчивается здесь. Это включая и ближние: Азия, это Европа,

это Южная Америка, это Дальний Восток. Поэтому здесь очень высокую роль играет именно подготовка команд, её компетенция, развитие проектных механизмов управления инновационных систем, создание технологических альянсов. Это тоже очень важная вещь. И, в частности, наша ассоциация совместно с Росатомом этим занимается, мы задействованы со многими международными ассоциациями подобными или другими. В частности, мы являемся членами ФИДИК, это международная ассоциация инженеров и консультантов, наша страна 103-я, мы 103-и, которые выходят в эту ассоциацию. Ну и взаимодействуем с нашими внутренними органами, это министерства, наши вузы, Минпромторг, Минстрой, правительство, наша любимая Государственная Дума, комитеты все и Совет Федерации, для того чтобы именно формировать этот рынок, создать условия необходимые.

Пожалуйста, следующий слайд.

Ну, вот сейчас уже много говорили, вспоминали старую модель, когда НИР, НИОКР был, движение. Но как бы в новом инновационном рынке существует другая некая модель, когда вы на открытом рынке получаете уже, либо от ваших друзей, коллег новые идеи, вы их фильтруете, бизнес их воплощает в жизнь, вы получаете результат - серийный продукт для рынка. Этим сейчас занимается вплотную Росатом.

Пожалуйста, дальше. И взаимодействие с институтами развития. Здесь очень много говорилось, много обращений было к ним. Мы тоже считаем, что это очень важно, главное создание новых технологических альянсов.

На сегодняшний день Росатом имеет большую обширную сеть, в том числе и наша ассоциация, которая сотрудничает с ним, все те компании, ассоциации, они приведены здесь. Многие из них безусловно вам известны, и они обладают уникальными технологиями. И в данной ситуации Росатом уже ими пользуется.

Пожалуйста, следующий. Здесь часть приведена тех инновационных технологий, которые применяются при строительстве атомных объектов, они, либо внедряются, либо внедрены. И просто для примера здесь показал. Это современная технология оборотного водоснабжения, композитные материалы и изделия, это каскадная инновация ... лего, уникальное строительство, которое в разы сокращает сроки строительства и удешевляет его, с точки зрения ресурсов используемых и те материалы, которые вы используете.

Дальше, пожалуйста. И вот я хотел бы ещё остановиться на роли места ... - нашей ассоциации в инновационном развитии, наше взаимодействие. Мы встречаемся с подобными нашими ассоциациями по всему миру. Те компании, которые в них входят, они обладают уникальными технологиями, уже отработанными, которых у нас нет. В частности, с финскими компаниями, у нас была большая серия поездок, связанная с ними, которые обладают хорошими строительными технологиями, хорошими софтами обладают адаптированными, которые работают в этом. Это, в том числе, и арабские страны, которые тоже, как ни странно идут в этом направлении очень хорошо. Безусловно это Соединенные Штаты Америки, их возможности и технологии.

Поэтому наша задача, национальной ассоциации, кроме всего прочего в инновационном развитии, это создание единой базы знаний современных строительных технологий. И в Росатоме создан центр трансферо-строительных технологий. Мы как бы для него являемся одной из составных элементов, и в дальнейшем надеемся на тесное сотрудничество с другими, не только госкорпорациями, с другими компаниями. Мы открыты всегда для диалога, для общения.

Что ещё я хотел сказать? Здесь прозвучало такое выражение про зарплату и водителя. Мне хочется сказать, это, конечно, имеет значение, но, с моей точки зрения, не самое главное. Не надо забывать, что должна быть востребованность на рынке. И здесь у нас очень высокая роль государства. Ведь основной инвестор это наше государство. И государство в первую очередь должно создать условия для формирования малого и среднего бизнеса, особенно с точки зрения инжинирии, инжинированного подхода. А для этого она должна все нормативные акты включить и определить те требования и условия и принципы формирования тех или иных даже компаний, участия. У нас сегодня, многие знают, у нас этих услуг инжиниринговых, возьмите любой государственный ... расчета, вы там ничего не найдете. Этого ничего нету. А это достаточная доля денег, и огромная.

И уже показывали и говорили об этом, а этого нет, и государство должно показать, и вот, чтобы не западные компании, как правильно сказали, приходили. Он правильно говорит, нас туда не пустят. Я хочу сказать, что они даже внутри себя в Евросоюзе, эстонец не может приехать работать в Финляндию, потому что есть свой финн, а финн не приедет работать в Эстонию, потому что зарплата финна в два раза выше, чем у эстонца, инженера такого же. Для этого нужно создать условия. И тот закон, который продвигается об инженерном деле и об инжиниринге, он очень нужен. И он должен найти отражение во всех каскадных документах - и в Градостроительном кодексе, и во всех сметных расчетах, и везде. Тогда можно будет сформировать нормальный рынок условий.

Второе. У нас в муниципалитетах сидят кучи людей, которые занимаются архитектурой, которые занимаются "ОКСы" (в кавычках), в каждом университете, за рубежом этого нет нигде. Этим занимаются инженеры-консультанты, они привлекаются, они зарабатывают деньги, им за это платят, они сопровождают строительство и несут за это ответственность. А это не менее, я вам скажу, не менее 20-30 тысяч человек, которые сидят в бюджете. Вот об этом тоже нужно подумать. Всё. Спасибо.

Мещерин И.В. Спасибо, Федор Николаевич.

А вот скажите, такой вопрос всегда у меня был, как Росатом решает вопросы использования, видимо, российских стандартов и изделий, выполненных по российским стандартам при строительстве за рубежом?

Крутых Ф.Н. При строительстве за рубежом всё, что касается, скажем так, ядерного острова, это всё входит в условия контракта, за исключением тех дополнительных условий, которые выдвигает законодательство той страны, где это делается. Ну, допустим, в Финляндии есть "Тук" такая ассоциация, не ассоциация, а контролирующий орган, который может добавить вот в этот контакт свои особые требования, там, ну, по безопасности, по всем вещам. Хотя наши установки, они считаются в мире самыми безопасными. Ну, вот так и происходит, что добавляют. А технология полностью переходит наша туда. Это ядерный.

Всё остальное, то, что касается схем выдачи мощности, оборотного водоснабжения, там, любых вещей, они, как правило, уже интернациональны. Это привлекаются зарубежные компании, и они соответствуют требованиям европейских тех норм, которые существуют.

Мещерин И.В. Я знаю, что в газовой отрасли обычно пытаются проектировать по нашим нормам сначала, а после этого некоторые вносить изменения, которые там, нельзя, допустим, там полностью провести по отечественным нормам, ... чуть-чуть кривят проект.

Крутых Ф.Н. Ну, соглашение есть и обычно всё обговаривается. То есть там, где они не компетентны, они в те области не лезут. То, что касается остального, у нас тоже такие проблемы есть. Мы покупали газовую турбину "Мицубиси", у них допустимый уровень шума на расстоянии метра 85 децибел, а у нас 80 допускается по нормам. Японцев спрашиваем, надо укрытие делать. Зачем? Они говорят, ну, то, что она запускается 80. А почему уровень шума должен ниже? Но тут же люди, говорит. А что тут люди делают? Им тут нечего делать. Она необслуживаемая. Вот такие моменты бывают, приходится... Это нормы, которые существуют у нас, и СанПиНы все существующие всевозможные, нормы проектирования технологического. То есть, это все нужно менять, в соответствие приводить с учетом безопасности.

Мещерин И.В. Мне кажется, что очень важным является вот в работе Росатома то, что, в общем, это, может быть, одна из немногих сохранившихся, допустим, с советского времени структур, которая, в том числе сохранила и нормативную базу и инженерный, в общем, состав, и при этом продолжает экспортировать.

Крутых Ф.Н. Ну, не только она.

Мещерин И.В. Я думаю, что опыт Ростатома необходимо нам развивать и обмениваться с другими отраслевыми направлениями, я думаю, это принесет пользу.

Крутых Ф.Н. Я думаю, да, безусловно. Спасибо.

Мещерин И.В. Я хотел бы предоставить слово Евгению Сергеевичу Ткаченко, директору по работе с ключевыми партнерами кластера биомедицинских технологий "Сколково".

Евгений Сергеевич.

Ткаченко Е.С. Добрый день, коллеги, пока грузится презентация, прежде всего, хотел выразить благодарность организаторам. Очень интересное мероприятие. Мы как фонд "Сколково", безусловно, достаточно активно сотрудничаем и с отдельными представителями ассоциаций и с представителями индустрии.

В любом случае, послушав доклады уважаемых коллег, мне бы хотелось осветить сегодняшнюю тему не в том названии, как указано в программе, то есть с привязкой к биотехнологиям, а немножко осветить шире, рассказать вам в целом о том, чем мы занимаемся, каким образом можем быть полезны для вас, в ваших разработках, в целом можем быть полезны для ассоциации в формировании каких-либо документов или инициатив на уровне государственном. Также расскажу, приведу несколько примеров того, что мы в действительности сегодня делаем.

Итак, фонд "Сколково" создан в 2010 году. Под фонд непосредственно был подготовлен и подписан федеральный закон 244-й 2010 года, также в 2015 году был подписан второй федеральный закон о "Сколково" 160-й (2015) "О медицинских услугах на территории фонда "Сколково".

Говоря о фонде "Сколково", можно смело разделить проект на две части. Первая - это инфраструктурная, то есть "Сколково" - это город, город на 30 тысяч жителей, который активно сейчас находятся в режиме строительства, и я очень надеюсь, что к 2020 году он откроет свои двери. Он уже сейчас открыл свои двери для своих резидентов, и к 2020 году это будет полноценный и действующий спутник города Москвы, такой инноград новой формации.

И очень большая часть нашей деятельности связана с, так называемой, экосистемой, то есть это взаимодействие как с сообществом изобретателей и новаторов, также диалог с институтами государственной власти, с научным сообществом, с бизнес-сообществом. То есть это достаточно серьёзная, большая работа, которая, с одной стороны, помогла нам не привязаться целиком к стройке как таковой, а, с другой стороны, дала возможность фонду "Сколково" стать достаточно уникальным образованием в Российской Федерации, то есть, если говорить об институтах развития, фонд "Сколково" на сегодняшний день, после пяти лет, даже почти шести лет активной деятельности занял достаточно серьёзно свою нишу, которая в принципе практически не пересекается с другими образованиями.

Если говорить о том, зачем нас создали в 2010 году, то, безусловно, основная задача, которую мы преследовали и до сих пор мы следуем этой идее, это показать на нашем примере то, что мы сможем жить без энергоносителей, мы сможем создать пример успешного вначале одного центра, потом мультиплицировать в России. Успешного центра, который сможет быть самодостаточным, не зависеть от государственных денег и быть успешным с продукцией высокой добавочной стоимостью, с прорывными технологиями, прежде всего, мирного применения, гражданского применения. То есть цель - диверсификация экономики - была для нас первичная.

Также я, конечно, хотел бы, у меня стояло третьим пунктом, но я хотел бы поставить это вторым, а, может быть, и первым. И я услышал в докладах своих коллег, что это очень важная проблема, и я с ней абсолютно согласен - это подготовка кадрового резерва, подготовка тех молодых специалистов, которые будут готовы работать именно не на госзаказ. Возможно, на сегодняшний день это не единственный пример, но это достаточно яркий пример того, что ещё действительно функционирует, надо работать на открытом международном рынке и конкурировать не с Ираном, условно говоря, а конкурировать с Силиконовой долиной.

Также очень важно, это поддержка науки. То есть мы не говорим о совсем фундаментальных исследованиях, мы говорим всё-таки о тех научных проектах, которые сформировались уже в понимании практического применения того продукта, услуги или методики, которую учёные разрабатывают. И здесь "Сколково" является необходимым элементом российской экономики.

И, безусловно, на сегодняшний день в фонде "Сколково" создано достаточно большое сообщество малых инновационных компаний. То есть малые инновационные компании в нашем понимании - это, по сути, те научные группы, которые взяли под руководство, возможно, внешних специалистов, за счёт внутренних резервов взяли на себя инициативу по созданию действующей коммерческой организации, так называемые "малые инновационные предприятия", если говорим о государственных институтах. И, как сказать, и приняли решение пойти с этим предприятием в государственный институт развития. То есть после прохождения определённых процедур это предприятие становится резидентом "Сколково" и получает с нашей стороны максимальную поддержку.

Также что стоит отметить. Очень важно сказать, что на территории "Сколково" развивается совершенно уникальный университет, изначально это был проект, это не то чтобы проект копирования, но наша задача - привлечь. Если мы говорим о привлечении внешних каких-то компетенций, мы говорим всё-таки о желании того, чтобы на территорию России мы привлекали лучшее, что есть в мире.

И наш университет в Сколтех - это была попытка взять методологию Массачусетского технологического института, взять их кадры на какой-то срок, так вот, будем так говорить, в краткосрочный проект и создать на территории "Сколково" принципиально отличное от существующей методологии научно-учебное заведение, то есть которое занимается подготовкой тоже университета дополнительного высшего образования.

Что можно здесь сказать? Университет функционирует, функционирует успешно. Когда мы... Вот если говорить о кадровой опять проблеме, когда объявили конкурс на замещение должности, должностей профессоров данного университета, то откликнулись более 1 тысячи 300 наших глубокоуважаемых учёных, которые уехали из России уже в постперестроечное время. 1 тысяча 300 на 300 позиций - это люди, которые прошли базово критерии по индексу цитируемости. То есть, если это, так сказать, это, наверное, 90 процентов вообще всех учёных, которые уехали и продолжили себя искать в науке.

Изначально была установка - этих людей не брать, а брать именно учёных зарубежных, потому что есть определённые как бы, были определённые опасения. Но мы эти опасения там каким-то образом преодолели и действительно сейчас ряд профессоров, которые возвращаются, возвращаются очень талантливые и очень интересные, я бы назвал, специалисты.

И университет, и сам Фонд "Сколково", мы развиваемся по пяти, теперь уже шести принципиальным направлениям, я лично занимаюсь биомедицинским направлением и сельскохозяйственным направлением. Также у нас активно развивается направление информационных технологий, космических технологий, ядерных технологий, в нашем понимании, это не пересечение с глубокоуважаемым Росатомом, это всё-таки больше наука о материалах. Это всё, что связано, по сути, с аналитическими методами и туда же можно отнести и химию.

Также есть направление энергоэффективности, которое в принципе закрывает все экономически важные отрасли для российской экономики.

Можно следующий слайд. Ну, на этом, таком очень приблизительно сделал схему, зачем мы вообще нужны для российской науки, зачем нужны для российского бизнеса.

И, вы знаете, что важно отметить, комментируя этот слайд? Когда мы шесть месяцев назад занялись сельским хозяйством, так для информации, во-первых, индустрия колоссальная, индустрия, крайне обделённая вниманием высокотехнологичных компаний и институтов Российской Федерации, и она практически сто процентов импортозависима.

Когда мы начали заниматься сельским хозяйством, то мы столкнулись с такой интересной тенденцией, как заказной НИОКР. То есть мы получаем сейчас, являясь, по сути, государственной организацией, являясь платформенным образованием, мы получаем каждый день массу запросов на практический НИОКР, даже не НИОКР, на ОКР. То есть приходят с рынка, дают нам, размещают нам, по сути, заказ, хотя это не наша прерогатива, мы пытаемся помочь этим коллективам, ищем, со своей стороны, те коллективы, которые задействованы в тех или иных инженеринговых проектах, те, которые имеют достаточные компетенции. Но мы столкнулись с реальной нехваткой, то есть это, возможно, связано с высоким порогом захода в те существующие успешные инженеринговые компании, которые есть. То есть, возможно, ряд представителей малого и среднего бизнеса они даже не знают, каким образом позвонить, зайти, познакомиться. То есть у меня сложилось такое впечатление.

И это, кстати, касается даже не малого и среднего бизнеса, это касается компаний, в том числе, с оборотом 500 миллионов долларов в год и выше. Они поручают среднему звену, среднее звено в шоке, они не знают, куда идти, заказывать даже элементарную шестерёнку или какое-то технологическое решение, связанное с насущными проблемами того же сельского хозяйства. И, в итоге, всё склоняется к тому, что это закупается зарубежом.

То есть этот рынок вообще не охвачен, то есть я не видел ни одного успешного примера, и мы сейчас под большим давлением находимся.

И почему я рассказывал про сельское хозяйство? Вот этот слайд он ярко в принципе отражает то, что сейчас происходит не в отраслях двойного назначения и не действительно в востребованных государством отраслях, в том числе, военного назначения.

Когда мы говорим о бытовом, о реальном секторе, когда мы говорим о небольших бизнесах, то у нас есть масса команд, каких-то достаточно оторванных от реальности, которые находятся в научно-исследовательских институтах, и есть рынок, во многом импортоориентированный.

Те компании, которые находятся на этом рынке, они, безусловно, думают о долгосрочной, многие думают о долгосрочной перспективе, особенно это касается акционеров. Они начинают искать какие-то конкурентные преимущества. Конкурентные преимущества сегодня только, это только инновации. Вообще единственная возможность на мировом рынке что-то заработать, это создавать инновации. То есть это, у нас это вот там какие-то вопросы с импортозамещением возникают. Если говорить о глобальном рынке, то, кроме инноваций, нет ни одной отрасли, в которой можно что-то сейчас заработать.

Они ищут, где разместить заказ, у них возникает потребность НИОКРа. Они ищут, где это сделать. И в итоге, они сталкиваются с тем, что реально никакого интегратора на рынке нет.

С другой стороны, мы видим вот эту оторванную от действительности массу компаний, массу, так сказать, идейных групп и учёных, и малых предпринимателей, которые тоже находятся в некотором, будем говорить, они сталкиваются с отсутствием лифта. То есть им сложно подняться до уровня тех же там, даже госкорпораций. Даже мы говорим о каких-то средних, но это опять же там сотни миллионов долларов в частных компаниях.

Тогда возникает такая компания как компания, организация, как например, "Сколково". Я надеюсь, что таких организаций станет больше. И мы стараемся на своём, как бы на своей платформе, с одной стороны, поднимать проекты, которые к нам заходят до того уровня, который позволяет с ними вести уже конструктивный диалог тем или иным технологическим организациям, и в том числе и госсектору.

С другой стороны, мы имеем возможность подняться до тех же технологический организаций госсектора и спросить у них, что в действительности сейчас необходимо для рынка.

Очень большое внимание уделяем вопросам защиты интеллектуальной собственности. Абсолютно недооценённый сегмент. И если мы не говорим о тех организациях, которые имеют достаточно богатый опыт внешнеэкономической деятельности и выхода на международные рынки, к сожалению, таких организаций не так много, то абсолютно недооценённый сегмент.

Люди не до конца отдают отчёт ценности того, что у них есть в руках. И, по сути, для высокотехнологичного бизнеса наличие патентов, это является единственным капиталом. Все производственные цеха, оборудование и так далее, это всё копейки, подвергаются очень быстрому моральному устареванию.

Вот коллега обратил внимание, что на сегодняшний день государство всё-таки поддерживает... ну как не поддерживает, там поддерживает науку, закупается оборудование в огромном количестве. У меня вопрос, невозможно, сейчас нет вторичного рынка вот этого оборудования, а моральное устаревание там, не знаю, хроматографа или, там утрированно, высокотехнологичного узла, это несколько лет.

После три, пять там, через три года это стоит в 10 раз меньше, чем покупалось. Иногда закупаются под один эксперимент, а иные закупаются без экспертизы, совершенно под умозрительные заключения. То есть, я даже думаю, что и злонамеренно.

Вот это вот оборудование, которое... кто будет отвечать за его амортизацию? То есть закупили за миллион долларов, за три года потеряли 900 тысяч долларов и не распаковали из целлофана. Ну вот мы с этим сталкиваемся постоянно.

Хорошо. Давайте следующий тогда слайд, пожалуйста.

Я думаю, что большинство присутствующих, так или иначе, сталкивались с нами, у многих, наверное, есть проекты, которые в Сколково присутствуют в том или ином виде. То, что на этом слайде показано, это мы активно применяем, ежедневно, ежечасно, все компании получают налоговые льготы.

На сегодняшний день 1 тысяча 400 компаний, которые на нашей платформе, в совокупности мы дали рабочие места в количестве 17 тысяч человек на конец 2015 года.

Гранты, это совершенно прозрачная, простая процедура. Если человек понимает, зачем ему нужны деньги, и, главное, понимает, причинно-следственную связь, то есть, что нужно сделать, чтобы выйти на рынок, он этот грант получит с большей долей вероятности.

Также на территории Сколково действует, там различные сервисные возможности, вплоть до таможенного поста, который бесплатно ввозит всё, что необходимо человеку для его исследовательской деятельности. Можно следующий слайд?

Изначально доклад планировался о биотехнологиях, просто сейчас действительно нужно было бы шире осветить. Достаточно успешный и серьёзный кластер сейчас по биотеху. Очень большая доля, действительно это фармацевтика, химическая так и биологическая. Это 56 процентов, сейчас больше. Но то, что будет коллегам крайне интересно, очень растущее и очень интересное направление медицинских изделий. Там, где требуются действительно передовые прорывные инжиниринговые решения, в том числе те решения, которые могут переходить из других областей, в том числе и двойного назначения, они там очень востребованы.

Сельхоз, я уже объяснил, там очень быстро растущее направление, скорее всего, в ближайшее время будет выделено в отдельный кластер. То есть там больше 100 проектов сейчас на экспертизе. Это за несколько месяцев. Слайд последний, будьте любезны... Давайте, пропустите тогда. Следующий.

В завершение несколько примеров того, что создаётся на территории "Сколково", что будет интересно, возможно, и инжиниринговым компаниям, и тем компаниям, которые заинтересованы в разработках, в том числе и сервисных услугах для компании в области биомедицинских технологий. Прежде всего, на территории "Сколково" создаётся самый крупный не только в России, но и в восточной Европе госпитальный центр. Это совместный проект фонда "Сколково" и правительства Москвы. Это, по сути, идеологами выступает Фонд "Сколково" и правительство Москвы. Де-факто это всё-таки мы говорим о частных деньгах. Именно по созданию этого центра был создан отдельный федеральный закон 160-й в 2015 году.

Следующий. Очень интересно с точки зрения инжиниринговых решений – это тема спортивных инноваций. То есть это тоже 100 процентов импорта, импортозависимая отрасль. Мы сейчас развиваем достаточно серьёзное направление совместно с Олимпийским комитетом России. Это по созданию не только центра инноваций, но также центра специальной подготовки и центра спортивной медицины, потому что спортивной медицины тоже в России нет. Но это вот, по сути, неисчерпаемый источник запросов на НИОКР в области инженерии.

Следующий, пожалуйста. Этот проект я решил привезти с целью показать наше видение работы с зарубежными партнёрами. На примере финского "Туркусаинскпарк". Это тот, будем говорить, технопарк, который входит, наверное, в Топ-10 крупнейших европейских концентраторов или интеграторов научных идей в области биотеха и привлечению финских партнёров в область, именно инвесторов. Мы это всё, всё, что я обсуждаю, это всё частные деньги. Договорились о том, что финские партнёры придут в "Сколково" и построят технопарк или давайте будем называть его такой вот частный научно-исследовательский институт по полному подобию того, что у них есть в Финляндии. Но учитывая то, что в Финляндии всё достаточно старое, 15-20 лет назад строилось, наша идея такая, что будет строиться без оглядки на географию. То есть как если бы это строилось под Хельсинки, с максимальным выдерживанием стандартов, максимальным, который только может быть, соответственно, с максимальной вовлеченностью в инфраструктуру с той идеей, чтобы эта инфраструктура не устарела через десять лет. То есть построить то, что в России сегодня нет. Если мы говорим, например, возвращаясь к биотехнологиям, компания если… Вот я занимаюсь сейчас, мы сделали центр трансфера. Не трансфера технологий, "трансфера исследований" это называется. Мы берём поздний проект. Сделали Центр трансфера исследований с японцами. Вот куда их приводить сюда, этих японцев? Вот мы пытаемся сделать мирового уровня инфраструктуру, куда можно заземлить проекты, которые останутся в России в виде патентов, которые дадут ресурсы для воспитания кадров. Но для этого нужно вот создавать такого рода центры, и это уникальный случай. Я больше такого в принципе в России не видел. Да, единственное, пришлось, конечно, привлечь достаточно большие бюджеты. На этот центр лично я, с привлечением партнёров, получилось 200 миллионов евро общий бюджет. Это без учёта операционных расходов. Общий портфель сейчас по биомедицинскому кластеру, если так вот говорить, без государственных денег, которых в фонде "Сколково" осталось совсем... В принципе там их изначально не было, сейчас их стало значительно меньше. Это 3 миллиарда долларов в портфеле нашего кластера. Это десять человек этим занимается. Это только частные деньги. Всё, спасибо.

Мещерин И.В. Спасибо, Евгений Сергеевич.

Я хотел бы, во-первых, всё-таки Антону Анатольевичу, наверное, предоставить слово, закончить выступление. Надеюсь, во время пленарки всё прошло хорошо.

Председательствующий. Хотелось бы лучше, потому что мой закон касался списания долгов субъектам Российской Федерации перед федеральным центром. Его Дума сегодня отклонит, к сожалению. Поэтому то, что касается улучшения экономического положения наших субъектов, пока откладывается на более дальний период. Как мне показалось, очень интересные презентации и доклады прозвучали.

И такие здравые абсолютно мысли сегодня были озвучены спикерами, которые касаются как раз практического применения наших инновационных разработок, научных разработок, как создать эту инфраструктуру, каким образом мы на практике можем добиться реальных результатов.

Недавно премьер-министр Медведев, отчитываясь в Государственной Думе, сказал, что наметился структурный сдвиг в нашей экономике, и теперь доходы бюджета уже от нефтегазового сектора составляют менее половины и там 60 на 40 соотношение. Но, конечно, мы прекрасно понимаем, это связано пока не с тем, что наши инновационные отрасли промышленности и науки начали усиленно развиваться, а пока это связано с тем, что доходы от нефти и газа просто резко снизились.

Вот как изменить эту тенденцию, как сделать более, ну, правильное соотношение и доходной части бюджета, и вообще структуры экономики? Вот нам с вами, собственно, и необходимо выработать такие подходы, которые были бы учтены при обсуждении государственной политики, в том числе и в сфере развития инновационной деятельности, научно-технической деятельности, науки.

Я начал говорить в первой части своего выступления про то, чем занимается Рабочая группа при Председателе Государственной Думы по законодательным инициативам в сфере инновационной политики, и кратко уже прошёлся по модельному закону для субъектов Российской Федерации по инновационной деятельности. Но на самом деле это не единственный, конечно, пример. У нас достаточно много законов, которые проходят через рабочую группу.

Ну, вот недавно мы обсуждали... И этот закон уже, собственно, принят и касается предоставления налоговых преференций учредителям, собственникам акций компаний, которые торгуются в инновационном секторе фондовых бирж, облигаций из инновационного сектора, которые также на фондовом рынке обращаются. То есть это даёт возможность дополнительного привлечения инвестиций в инновационный сектор. Ну и, конечно, там другие инициативы.

Вот на последнем заседании рабочей группы мы начали обсуждение закона, нового закона абсолютно "О научной и научно-технической инновационной деятельности в Российской Федерации". Ну, уверен, что... Наверное, многие знают про то, что Министерство образования и науки вынесло его (концепцию пока этого закона) на обсуждение. Этот закон должен прийти на смену того закона, который был принят ещё в 1996 году, закона о науке и государственной политике в научной сфере.

И мы вот сегодня уже приступили к обсуждению такой первоначальной концепции этого закона. Закон достаточно объёмный. Он должен прийти на смену и закону о науке, и закону о наукоградах, и... Ну, вообще, несколько сотен на самом деле нормативно-правовых документов, которые, так или иначе, регулируют эту сферу. И он должен стать дополнением к закону "О промышленной политике...", который недавно был принят. Ну и, как я надеюсь, вот следующий закон, который будет в ряду принятых, это закон "Об инженерной деятельности в Российской Федерации"...

Вот эти вот три закона, как мне кажется, они должны полностью перенастроить процессы, связанные с научной инновационной технической деятельностью в стране, инженерной деятельностью, ну и соответственно стать основой для развития промышленности и для увеличения доходов бюджетов всех уровней.

Ну, если вдруг кому-то будет интересно, если вдруг кто-то захочет подключиться к обсуждению этой концепции, мы можем вам предоставить сам текст закона сегодня. Ну, концепции, пока это ещё не закон. По плану-графику рассмотрения его в течение 2017 года обсуждается концепция, обсуждается его структура. Закон достаточно объёмный: девять глав, 89 статей пока. Регулирует, ну, фактически все сферы, начиная от фундаментальной науки и заканчивая уже внедрением в промышленное производство инновационных разработок. В том числе здесь и весь понятийный аппарат будет прописан, здесь соответственно государственная политика будет отражена Российской Федерации в сфере научной и научно-технической инновационной деятельности, государственные программы, что такое научное творчество, научная деятельность, даны будут определения, субъекты, объекты деятельности. Здесь будет прописана, кстати, новая методика определения формирования научной квалификации, аттестации научных работников, будет, собственно, создана такая информационная основа для формирования информационных потоков о деятельности научных коллективов, о присвоении научных званий, абсолютно новые подходы к присвоению званий и к взаимодействию научных коллективов с государством.

Поэтому тут, я думаю, что и с вашей точки зрения должна быть очень серьезная как бы проработка, и ваша мысли, как мне кажется, должны быть учтены инициатором этого обсуждения, в первую очередь это Министерство образования. Но мы готовы предоставить вам возможность пообсуждать вот все основные тезисы.

Отдельной темой здесь, соответственно, проходит поддержка государственная производства инновационной продукции, меры, которые будут стимулировать увеличение объемов закупки. Ну, мы понимаем, мы сегодня до конца ещё для себя даже не сформировали позицию, что такое инновационная продукция. Разные походы. И как раз вот принятие этого закона должно снять, собственно, все противоречия. Поэтому здесь тоже достаточно серьезный как бы инструмент влияния, с точки зрения государства на активизацию деятельности, связанной и с инженерными разработками и инновационной деятельностью.

Будет проработан механизм инфраструктуры, работы инфраструктуры, инноваций, в том числе это инфраструктура, которая должна обеспечить и инженерную, инжиниринговую деятельность, это и технопарки, и биржи интеллектуальной собственности, технологические платформы и так далее. То есть это всё в законе, пока вот в этой концепции предусматривается, и мы надеемся, что в ближайшее время он всё-таки получит такое уже более детальное и проработанное наполнение.

Я хочу сказать, что здесь вот как раз, как предложение решения вопроса, связанного с созданием интеграторов и информационной поддержки как раз такой деятельности этой концепции, предусмотрено создание пяти государственных информационных систем, скажет, таких как ГИС НИОКР, где будет собрана информация научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических работ гражданского, военного, двойного и специального назначения, дисквалификация, скажем. Это информационная система, которая включает информацию о защите диссертаций на соискание ученых степеней, работе высшей квалификационной комиссии и так далее. То есть это обобщение полностью всего того, что связано с научными званиями, с научными публикациями и так далее. Государственная информационная система инноваций, которая будет предусматривать меры государственной поддержки инновационной деятельности. То есть вот, как один из вариантов работы такого интегратора.

ГИС кадры науки, где будет предоставлена возможность соединения работодателей с командами научной и инновационной направленности для того, чтобы могли трудоустроиться и получить какие-то предложения по работе наши специалисты, ну, соответственно государство или какие-то заказчики корпоративные могли найти такие кадры для выполнения поставленных задач в сфере ОКР или инновационных, каких-то инженерных разработок.

И ещё одна информационная система, которая будет называться национальная платформа формирования заказа на исследования и разработки. То есть это как раз вот, собственно, наверное, именно то, о чем вы говорили. Пока вот в концепции эта система предусмотрена, которая, наверное, должна стать один из элементов как раз государственной системы поддержки инновационной и научной деятельности в стране.

Поэтому я вас призываю поинтересоваться этой концепцией, учитывая авторитетность и представленность, ну, фактически всех течений инженерного движения для того, чтобы мы получили в конечном итоге качественный закон. Время пока ещё есть. Ещё есть несколько месяцев даже для того, чтобы поменять концепцию. Понятно, потом ещё будет наполнение этой концепции, то есть ещё там несколько месяцев. Принятие закона планируется, внесение в Государственную Думу на сентябрь 2017 года. То есть еще где-то там больше года у нас есть для того, чтобы на стадии подготовки документа пообсуждать его. Поэтому вот надо, наверное, как мне кажется, проявить такую активность и, может быть, вот совместно еще встретиться на одном из следующих наших совещаний, мероприятий и "круглых столов" пообсуждать как раз вот именно этот закон.

И в порядке информации, наверное, я не знаю, отслеживаете вы, не отслеживаете, буквально три дня назад было принято постановление правительства Российской Федерации о национально-технологической инициативе, если вы следите, да, с определением источников финансирования, с определением проектного офиса. С проектным офисом национально-технологической инициативы определена российская венчурная компания, выделяется 9 миллиардов рублей из бюджета уже 2016 года. Как раз эти деньги пойдут, 8 миллиардов пойдут на выполнение положений "дорожных карт", которые будут разрабатываться совместно с Агентством стратегических инициатив и 1 миллиард, который будет распределен на поддержку кружкового в принципе, будем так, наверное, говорить, кружкового движения, связанного с научно-техническим творчеством детей и взрослых граждан Российской Федерации и именно Российская венчурная компания станет оператором вот этих средств, которые уже заложены в бюджете 2016 года.

Поэтому тоже, если есть желание, поинтересуйтесь, посмотрите. И, наверное, есть смысл, тоже в порядке информации, просто вам сообщить о том, что Государственная Дума, вот наша рабочая группа по законодательным инициативам в сфере инновационной политики не только в теории как бы или не только занимается законодательной деятельностью и выносит на обсуждение те или иные проблемы, но и еще и с практической точки зрения пытается воздействовать на эти процессы.

И сегодня прозвучал вопрос, связанный с подготовкой кадров для нашей промышленности, у нас тоже на повестке дня этот вопрос очень остро стоит, я имею в виду для тех депутатов, которые интересуются, небезразлично относятся к этому вопросу. У нас в июне, 23 июня 2016 года пройдет уже третья Всероссийская конференция "Юный техник-изобретатель", мы со всей страны собираем детей, талантливых, которые уже имеют свои проекты в научной сфере, в технической сфере, какие-то уже реализованные, какие-то свои уже выполненные технические работы, подделки, которые заслуживают внимания. И субъекты Российской Федерации их рекомендуют для участия вот в такой конференции в Государственной Думе. Поэтому я приглашаю и объединение инженеров, и корпорации, и компании, которые заинтересованы в подготовке своих будущих профессиональных кадров, обратить внимание на это мероприятие, поддержать и, может быть, вы сами подъедите, посмотрите, насколько, как интересно проходит это мероприятие. Потому что, буквально в зале представителей компаний и крупнейших вузов сделать предложение детям об обучении в этом вузе и уже предложения школьникам о работе. У нас примеров таких огромное количество. И поэтому, наверное, это вот как раз один из таких, как мне кажется, успешных социальных лифтов для детей и одна из успешных практик для корпораций, компаний, которые могут уже вот буквально со школьной скамьи отследить талантливых детей, которые могут пополнить ряды ваших сотрудников.

Я вас приглашаю присоединиться. Ну, и всегда рады и готовы к диалогу. Мы вот с Игорем Викторовичем проговорили, несмотря на то, что есть такой проект резолюции, который сегодня мы бы хотели вам предложить по итогам сегодняшнего нашего "круглого стола", как предложение направить по электронной почте вот ваши предложения, которые сегодня прозвучали, постараться их как-то сделать более лаконичными для того, чтобы мы смогли их в итоговый текст включить, понимая, что нас ожидает до 1 июля создание агентства по технологическому развитию.

И остаётся не так много времени для того, чтобы была сформирована как раз стратегия работы этой организации, несмотря на то, что пока ещё не очень большой бюджет предусмотрен - 200 миллионов рублей всего, и, конечно, его не хватит на те цели, которые заявлены. А заявлена цель - ну, фактически создание условий и для импорта технологий в страну, и для поддержки тех, кто имеет свои объекты интеллектуальной собственности для, может быть, и вывода на внешний рынок. Ну, понятно, что пока объём финансирования вряд ли может позволить нам конкурировать с такими странами как там Япония или Китай.

Я просто напомню цифры. Если мы берём, скажем, Китай, то импорт технологий в год - это порядок цифр, 15 миллиардов долларов. Если мы берём Японию - это 19 миллиардов долларов. В Российской Федерации пока чуть больше 2 миллиардов. Ну и, вот есть ещё вот небольшое сейчас финансирование, которое получит Агентство по технологическому развитию.

Надеемся, что всё-таки, несмотря вот на пока скудное финансирование, всё-таки деятельность этой организации будет достаточно эффективной для того, чтобы мы смогли с вами увидеть реальные плоды работы и инженеров, и изобретателей, и рационализаторов, у нас сегодня представители, кстати, Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов здесь.

Поэтому мы надеемся, что вот эти усилия будут не напрасными и ждём от вас, соответственно, ваших рекомендаций по формированию резолюции.

Большое спасибо, Игорь Викторович.

Крутых Ф.Н. Можно, воспользуюсь случаем.

Мещерин И.В. Спасибо, Антон Анатольевич.

Председательствующий. Да, Фёдор Николаевич, конечно.

Крутых Ф.Н. Пользуясь случаем, как говорится в известной программе, 29 июня здесь в Москве будет совместный бизнес-день нашей ассоциации с Международной ассоциацией "Физик".

Поэтому приглашаем всех, на сайте всё это есть. Очень интересная тема.

Мещерин И.В. У меня есть записавшийся.

Архипов Александр Алексеевич - генеральный директор инженеринговой компании "Сабси Сервей Солюшенс".

Пожалуйста. Я просил бы кратко.

Архипов А.А. Да.

Здравствуйте, уважаемые господа!

Я представляю Холдинг "Марин Газ Дизайн", который занимается инженеринговыми услугами и разработками в области нефтегазового сектора. В частности, в рамках холдинга работает компания "Сабси Сервей Солюшенс", в которой я являюсь генеральным директором, и которая специализируется на выполнении морских комплексных инженерных изысканий. В основном область нашей деятельности связана с глубоководными исследованиями, всё то, что более 500 метров и, соответственно, в основном мы применяем подводные роботизированные комплексы, в том числе, для выполнения работ по картированию морского дна, по бурению, по обследованию на взрывоопасные предметы и в дальнейшем их утилизацию, перемещение и так далее.

В частности, летом в рамках проекта "Южный поток" мы занимались очисткой трассы на глубине порядка 1200 метров и провели для мировых масштабов уникальную операцию по перемещению взрывоопасных предметов с трассы..., потенциальной трассы газопровода.

В чём суть моей реплики? Заключается в том, что в своей работе мы используем в основном иностранные роботизированные комплексы.

С чем мы столкнулись в последнее время? С тем, что наступил период санкций и все эти роботизированные комплексы попали под санкции и, по сути, на них был наложен запрет на выполнение работ на территории Российской Федерации.

Мы с этим столкнулись непосредственно, потому что, находясь в море, наш иностранный подрядчик просто отказался выполнять работы и мы потеряли контракт, ну, слава богу, потом мы его восстановили, благодаря лояльности Газпрома. Но, так или иначе.

Поэтому мы задумались над чем? Над тем, что на сегодняшний момент мы имеем очень серьёзный опыт эксплуатации подобной техники, мы знаем, как она работает, мы знаем, из чего она состоит.

Мы при этом хорошо знаем, что у нас есть в стране достаточно большой потенциал, в том числе в Бауманском институте по разработке робототехнических комплексов. И мы решили выйти с инициативой по разработке программы импортозамещения, в частности, и разработке своего роботизированного комплекса, в чём мы видим, в общем-то, некую перспективу. Потому что, как показывает мировая практика, все эти производства, они штучные, они мануфактурные. И создание этого производства не требует каких-то грандиозных затрат и каких-то грандиозных проектов.

Поэтому, в рамках программы Роспромторга, мы решили предложить, сначала разработать, научно-конструкторскую разработку сделать, а потом дальше, посмотреть, попробовать внедрить это в производство. Таким образом, объединив опыт эксплуатации, научной разработки, ну и, естественно, как уже Игорь Викторович говорил, наш большой потенциал рынка.

Почему? Потому что все эти роботизированные комплексы, они имеют двойное назначение, они как могут быть очень сильно интересны в военной отрасли, так и, с моей точки зрения, более интересны в гражданско области, в том числе при удачной разработке на мировом рынке. Потому что производителей не так уж и много.

Вот, собственно, суть моего выступления. Спасибо за внимание.

Мещерин И.В. Спасибо, Александр Васильевич.

Вы какое-то предложение оформите, чтобы мы могли...

. А можно спросить у коллеги?

А вы работы в Сколково и в MariNet в этой области знаете? Там полно проектов в части, которая финансируется...

Архипов А.А. Мы не знаем, пока, может быть... может быть, мы просто...

. (Не слышно.)тСовсем недавно я участвовал в жюри конкурса ... робототехника, где первые два места заняли аппараты для глубоководной разведки... Соответственно, предприятия, которые их собираются производить...

Архипов А.А. Это очень интересно, спасибо, потому что мы...

. Причём там тоже какой-то сегмент, там не очень большой...

Архипов А.А. Мы просто больше производственная компания, поэтому уже, скажем так, имея необходимость в инструменте, мы об этом задумались.

. (Не слышно.)

. Вот это как раз разговор к тому, что все не знают...

Мещерин И.В. Собственно, задачи таких "круглых столов" заключаются именно для возможностей, в том числе и коммуникаций.

У меня ещё есть записавшийся "Бодров А.И.". Я прошу прощения, просто здесь не написано, генеральной директор инжиниринговой компании "Турботект".

Бодров А.И. Хотелось бы озвучить, какой вопрос? С чем столкнулась наша компания? Мы занимаемся промывкой силового компрессора, газовой турбины. Фактически мы делаем насосные установки, сопутствующее оборудование.

А проблема заключается в следующем. Когда мы сталкиваемся с западными компаниями, которые работают на территории Российской Федерации, очень часто происходит следующее, что они выставляют свои требования, свои стандарты, которым должна соответствовать наша продукция.

И здесь я вижу достаточно такое большое несоответствие в том плане, что мы работаем на территории Российской Федерации. И то оборудование, которое, скажем так, успешно там 10-15 лет спокойно применялось в других проектах, в проектах, где участвует импортная компания, данная продукция становится фактически, скажем так, незаконной. И надо потратить очень много усилий, приложить много затрат, чтобы доказать, что ты соответствуешь западному стандарту.

В частности, работы с "Haring Energy", достаточно странная ситуация, контрольный пакет у Газпрома, а надо соответствовать шеловскому стандарту, где "Shell" занимает 27 процентов в компании. Но опять-таки принципиально мы считаем следующее, что это территория Российской Федерации. И стандарты должны быть наши, российские. Иначе каждый проект, он позволяет иностранной компании фактически приводить сугубо своих поставщиков, потому что, например, я думаю, что большинство компанию не имеют представления о стандартах "Shell".

И подобные вещи, они реально ограничивают конкуренцию. И есть, например, даже компании... Если выполнить все эти стандарты и проекты, например, разовые, то стоимость документации, которую тебе надо подготовить, она превышает затраты. Вернее, она превышает ту прибыль, которую ты можешь получить при участии в проекте.

То есть у меня вопрос такой. Вот хотелось бы сделать так, чтобы всё-таки на территории Российской Федерации мы работали по российским стандартам.

Мещерин И.В. Ну, я тогда уже просто конкретное предложение... Я, например, совершенно... Я тоже сторонник следующего. Если как бы есть позитивный опыт использования, то отказ может быть, только (ну, как сказать?) если признано, что данные стандарты, которые используются при изготовлении продукции, ну, допустим, там ниже по качеству или там снижают надёжность и безопасность. А если такового нет, то почему они не могут применяться?

Во всяком случае, я знаю, что, скажем, в американском обществе инженеров-механиков именно такой подход применяется. Хочешь отказать, - пиши научно-обоснованный отказ. Не можешь написать, - значит, применение разрешено.

Спасибо.

Один выступающий ещё у меня из записавшихся - Владимир Иванович Малахов, исполнительный директор НАИКС.

Владимир Иванович!

Малахов В.И. Вице-президент НАИКС.

Мещерин И.В. Вице-президент НАИКС. Я прошу прощения.

Из зала. (Не слышно.)

Председательствующий. Да, понятно.

Малахов В.И. Только начал работать...

Мещерин И.В. Смотрю на Фёдорова Ивановича...

Малахов В.И. Антон Анатольевич! Игорь Викторович! Спасибо за слово.

Я хотел вернуться к теме, собственно говоря, "круглого стола". Она звучит у нас "Послание инженерного сообщества Агентству по развитию технологий". Я вот это слово "послание"... Я просто хотел услышать, собственно говоря, куда послали-то... Вот как бы...

Вопрос заключается в чём?

Из зала. (Не слышно.)

Малахов В.И. Да. Что послали и куда послали.

Вопрос заключается в том, что мы немножко сейчас разговариваем... Знаете, вот Дума и госаппарат находятся, как на поверхности воды, а вся остальная жизнь, она там, где-то на глубине трёх метров или трёх километров Чёрного моря.

Вот я от тысяч людей слышу, которые говорят: "У нас есть наработки, у нас есть патенты, у нас есть новые технологии, у нас есть инновации. Вопрос в том, что они никому не нужны".

Я их понимаю прекрасно. Они не нужны, потому что нормальный бизнесмен никогда не будет вкладывать деньги, не видя нормальной бизнес-модели и возврата инвестиций. И этого не будет никогда в принципе.

Что у нас происходит на поверхности? Я скажу честно: у нас на поверхности юристы и экономисты. Все институты развития, которые созданы сегодня правительством, - это квазикредитные организации. Я вам честно скажу: я лично сталкивался с "Корпорацией развития", которая сказала: за привлечение государственного кредита 10 миллионов рублей возврата. Это на официальном уровне. Это не взятка, это просто оказание услуг, оказание услуг по лоббированию финансирования из госбюджета. То есть...

Более того, недавно ко мне обращался один из экспертов инжиниринговых центров, который сказал: ну, давайте уже как-то они начнут работать, потому что мы всё ждём, кто же придёт с проектами, кому бы дать денег-то, хоть 100 миллионов рублей, или 3 миллиона рублей, или 5 миллионов рублей.

А никто не идёт до сих пор. Никто не идёт, потому что, во-первых, ни 3, ни 5, ни 10 миллионов рублей не решат вопрос внедрения инноваций. Во-вторых, когда их просят ещё там часть денег вернуть в виде оказанных услуг, то вообще теряется интерес. И, в-третьих, зачем нужны эти инжиниринговые центры, если они являются квазикредитными организациями? Государство заменило собой развитый банковский бизнес по инвестированию. К сожалению, это так.

Поэтому я бы хотел своё послание построить немножко в другом ключе. Во-первых, нам нужно, чтобы вот с поверхности воды до дна появился некий инструмент, вот этот подводный аппарат, который хотя бы соединять их как-то между собой будет.

Вот я, может быть, азы расскажу, но существует всё-таки три вида производств, три вида проектов. Игорь Викторович, кстати, начал об этом говорить. Как внедряются инновации? То есть сначала должны быть опытно-экспериментальные цеха и лаборатории, которые любой продукт в виде опытного образца производят. И деньги, которые тратятся на этот продукт, уходят, например, в бюджет исследовательских организаций или научных организаций. Не получился продукт, - хорошо, его списали, но, по крайней мере, студенты и научные работники научились на нём что-то делать.

Следующие проекты - это проекты опытно-экспериментальных производств. Вы знаете, я в BSF... До сих пор стоит огромный завод химических технологий, где маленькие такие заводики стоят и производят и полиолефины, и полиэтилены, и всё что угодно. Не получился продукт... Да, это, к сожалению, там венчурный капитал. Но вопрос в том, кто деньги-то потратил.

Я поэтому предлагаю, это вот вполне конкретное предложение в послание, всё-таки найти внутриотраслевые источники финансирования, например, энергетика вполне способна создать хотя бы одно в России опытно-экспериментальное производство по разработке новых объектов энергетики. Нефтегазовая сфера может создать хотя бы одно опытно-экспериментальное производство по разработке оборудования нефтегазовой сферы, там труб и всего остального. Это специальные заводы. это люди, которые там работают. Да, они не производят рыночного продукта, но они могут произвести наконец-то опытную партию, чтобы её протестировать.

И, наконец, тогда, когда опытная партия показала свою экономическую эффективность, появится бизнесмен и скажет: "Да, я готов в это вкладывать деньги". То есть вот этого моста, вот этого Крымского моста у нас, к сожалению, в инжиниринге нет вообще.

И моё ещё одно предложение - всё-таки вот сделать Агентство по развитию технологий своеобразным проектным офисом по управлению и внедрению инжиниринговой деятельности в России. Почему я об этом говорю? Вот пять лет работы в этой сфере, которой я занимаюсь, именно развитием инжиниринга в строительстве, говорит о том, что: а) Министерство строительства у нас не является вообще Министерством строительства в принципе, это Министерство жилищно-коммунального хозяйства и его нормативно-правового обеспечения. То есть у нас кроссминистерского, кроссфункционального органа, который бы связывал строительную сферу ЖКХ, промышленности, энергетики, всех новых технологий, авиации, космонавтики, инфраструктуры такого кроссминистерского органа нет, такого проектного офиса. Вот я и предлагаю всё-таки Агентству по развитию технологий стать таким офисом и рассмотреть возможность его активного использования в этом качестве. Спасибо, всё.

Мещерин И.В. Спасибо, Владимир Иванович.

Как бы по регламенту вроде мы думали, что будут записавшиеся. Одному человека, если кто-то хочет выступить.

Клёт А.Е. Можно выступить?

Мещерин И.В. Замечательно. Значит, все удовлетворены.

Клёт А.Е. Нет, почему же?

Председательствующий. Нет, одного, одного.

Да, пожалуйста, Александр Евгеньевич.

Клёт А.Е. Я готов.

Мещерин И.В. Пожалуйста, пожалуйста.

Клёт А.Е. Я сейчас...

В нашей инжиниринговой деятельности...

Мещерин И.В. Вы присаживайтесь, нажимайте, представляйтесь.

Клёт А.Е. Клёт Александр Евгеньевич, член палаты московской, палаты инженеров.

Я что скажу, что мы все говорим, и всё время идёт речь, и мы теряем один момент, все проговаривают, но как-то в тумане. Речь идёт о том, что у нас нужно создавать институт инженеров-координаторов, которые находятся как раз… Вот та часть технологическая, о которой мы говорим, мы говорим о технологии. Да, должна быть подготовка, технологии подготовки профессиональных инженеров. Сегодня, скажем, приборостроение, создание инженеров-координаторов позволяет резко увеличить отдачу работ. Мне просто недели две назад пришлось заниматься старыми работами своими, и когда мы на Ковровском электромеханическом заводе поставили систему, как раз где появились инженеры-координаторы, на сегодняшний день завод и КБ освоили три новых вида продукции, очень много робототехники делают они, продают ещё и за рубеж. Притом качество у них высокое, стоит очередь у них как на проектирование, так и на изготовление. Такую же систему поставили на заводе ... в области как бы авионики, и чуть-чуть они в это время задумались о железнодорожном транспорте. На сегодняшний день за десять лет 40 процентов продукции выполняет локомотивная техника. И опять-таки вот это появление инженеров-координаторов в области обеспечения надёжности сыграло свою роль, и у них уровень дефектности аппаратуры примерно на уровне шесть сигма. То есть от всего, как было раньше, "совка" говорили, от среднего российского предприятия, там, где внедрены, появились инженеры или это называется контур ... или ещё новое название "идеология шесть сигма". Тогда мы не знали этого слова, у них они отличаются по надёжности или по числу отказов в процессе производства от 200 до 500 раз.

И вот это как раз является тем прорывным, что мы как инженеры предлагаем. То есть в рамках инженерной палаты по всей вероятности появятся вот эти школы подготовки инженеров, координаторов, которые позволят промышленности двигаться достаточно эффективно вперёд.

. Спасибо, Александр Евгеньевич.

Александр Петрович, договаривались, что один человек. Вы руку не протянули. Хорошо, если все согласны, конечно.

А.П. Я только один хочу тезис затронуть. В моей практике постоянно существует такой вопрос. Почему государство должно быть основным инвестором или основным заказчиком, или основной структурой, которая поддерживает? Мне кажется, это заблуждение, к которому мы так привыкли и мы уже, если что-то создаём, обязательно должно участвовать государство, обязательно деньгами и денег должно быть много. Денег всегда не хватает. Вот я так просто для себя хочу такую модель представить. Хорошо. Наша наука, уважаемый ..., мне понравилось ваше выступление. Дадут вам столько, сколько вы сегодня скажите денег. Что от этого изменится? Что, мы станем как-то жить лучше, у нас что-то сложится? Вот ОКРы точно появятся. Результата не будет, но ОКРы, уж извините, но точно, точно ОКРы появятся. Но дальше, может быть, вы попросите деньги на следующие ОКРы. Что я имею в виду? У любой задачи (а мы в проектировании к этому привыкли) есть заказчик и подрядчик. Заказчик хочет, подрядчик может. Они если сошлись и нашли друг друга, то что-то появляется. То, что хочет заказчик. А проиллюстрирую я пример очень просто. Я уже будучи зрелым специалистом и администратором, отучился в колледже Великобритании. Такой колледж "Бритиш-телекома". Такой, на уровне инженера практически. И что интересно. Там никто не жалуется на государственное образование, никто не жалуется, что там какая-то высшая школа не тех людей выдаёт. Они говорят: "Базовое получил. Ты хотел стать техником, базу получил, приходи", и от трёх месяцев до года он сидит в колледже "Бритиш-телекома". А это площадка в двух местах. Stock on trend, а второе … college так называется, два места. Люди сидят либо за три, либо до года получают вот то образование, которое позволяет им работать. "British telecom" находит у себя деньги, чтобы доучить и получить этого специалиста у себя, и на высшую школу он просто не рассчитывает, и на государство не рассчитывает. Он на себя рассчитывает. У нас в стране 1,8 триллиона рублей - это оборот сегодняшних телекоммуникационных компаний. Я хочу задать вопрос. А есть у нас где-нибудь в отчёте, в какой-нибудь статье, в статистике этих наших четырёх крупных компаний и ещё немножко или большого количества, но маленьких компаний такая статья как RND, researching development. Есть такая статья? Нет. Откройте какой-нибудь тот же ''British telecom'', там обязательно есть эта статья. Эта статья довольно большая и они тратят на это деньги, чтобы создать новые услуги, новые свои рабочие места, какие-то инновационные вещи. Я был в институте "Дойче-телекома". Такое трёхэтажное здание какого-то большого института. Они в нём вырезали свои три этажа, сделали его в виде такой, обработали деревом в виде яхты. Инженер приходит... Я не буду говорить как там работают, но они со всего мира собирают инженеров на вот этот RND, нанимают их, подписывают контракт два-четыре года и как результат получают какие-то свои вот вещи, которые потом внедряют на сетях на собственных. Я ни разу не слышал, что они говорили бы, что наше правительство дойче там чего-то не поддерживает. Они вообще этого не знали. Я считаю, мы вступили вот на тот путь, когда мы открыты, вот рыночный мне не нравится. Когда мы такие инициативные, что-то можем делать, мы акционеры, у нас появились собственники и так далее. Друзья мои, почему эти собственники всё время говорят: "Если государство поможет, то мы сдвинемся. А не поможет, мы будем опять топтаться". Почему государство не говорит этому собственнику, и вот эта концепция по науке, она от начала до конца пронизана вопросами к государству. Ну хорошо, я готов взять свои слова обратно. Наши разговоры сегодня пронизаны вопросами к государству. Почему вопросами к государству? Ведь инженерные вопросы решаются и у нас. Если кто-то расчищает вот это море, пусть в конечном итоге он поставит задачу, профинансирует и получит этот прибор. Сегодня мы идём другим путём.

Опять же я хорошо знаю телекоммуникации. Нет телекоммуникационной промышленности в нашей стране, нет телекоммуникационных софтверных компаний практически крупных, которые бы разрабатывали современный хотя бы билинг в нашей стране, потому что они были, но не выдержали конкуренции.

Мещерин И.В. Были, но были поглощены, например, "Мегафоном".

У меня товарищ владел такой компанией, сейчас он работает менеджером в "Мегафоне", делает то же самое.

. И "Мегафон" покупает... за рубежом.

. Он что-то делает для "Мегафона", но биллинг у "Мегафона", я не сомневаюсь, что он не отечественный.

Мещерин И.В. А я вот вам докажу, что он отечественный, я знаю авторов.

. Ну я не знаю, конечно, Игорь Викторович. Понимаете, вот опять, опять вот этот тезис. А давайте мы поговорим на эту тему, и действительно её как-то оценим.

Ещё раз говорю, в "Телекоме" за мою практику умерло предприятие в Уфе "Бета", которое производило 2 миллиона номерной ёмкости в год. Умерло, причём все проходы этого завода были заставлены оборудованием, потому что они не выдержали конкуренции, которая была обеспечена финансовыми структурами японцев, европейцев, кого угодно. Производитель мог сделать определённый демпинг, продать оборудование, да ещё и заинтересовать покупателя.

Государство не сформировало условий защиты своего рынка. Я считаю, что один из тезисов вот этого послания должен быть, защита рынка, во-первых, инженеров. Инженерным трудом должен заниматься инженер, а не посредник между заказчиком и инженером. Это первое.

Второе, инженер должен понимать, зачем он разрабатывает ту или иную задачу, решает, и она у него будет куплена, зачем он накапливает опыт, зачем он учится и так далее.

Инженерная работа в стране должна быть защищена. Мы это видим сплошь и рядом. Вот был пример по поводу Финляндии. Ну не может прибалт приехать и инженерным трудом заниматься в Финляндии. Совершено правильно. Почему? Может быть, он умный? Нет, потому что есть финн.

Вот, я считаю, в России, примерно, то же самое должно быть. Мы открытая страна, мы жертва, я бы сказал, чрезмерной открытости в целом ряде отраслей. И это погубило целый ряд отраслей. Спасибо.

Мещерин И.В. Спасибо.

. Вы знаете, коллеги...

Мещерин И.В. Это же "круглый стол".

. Хочу очень сжать комментарий. Вот очень благодарен последнему тезису от коллеги. И здесь я могу заметить, что одна из моих, как бы в рамках моих должностных обязанностей в течение трёх лет, я и ещё, наверное, и четверо моих коллег, мы общались более чем с 500 компаниями крупного бизнеса. Это касается и российских, и международных, из них 60 компаний согласились сделать, так называемый, центр НИОКР на территории Сколково.

Здесь вопрос даже не развилка, Сколково или там где-то ещё. Вопрос: в России или вообще... то есть да, нет. То есть вопрос про Сколково удобно.

И у меня, поверьте, общение вот сейчас здесь с некоторой долей, может быть, популизма, оно очень сильно отличается, чем когда ты общаешься с принимающим решение человеком в той или иной, даже крупной инжиниринговой или сырьевой, или так далее компании.

Там сталкиваешься элементарным непониманием многих вещей, вот этих вот. Во-вторых, фактически все компании коммерческие очень прагматичны, давайте так. И какое-то открытие сегодня IRND, когда это касается, что надо достать, взять, бюджетную строку ввести, там достать из кармана, из дивидендов, откуда-то вот это вывезти, вот тогда начинается нормальный диалог. И этот диалог, он очень неприятный. Ни то, что мы сегодня все здесь обсуждаем, мы все за добро, против зла, да, я согласен.

Но, когда кулуарная дискуссия, там все очень циничны. Давай я лучше куплю там "Бентли", я не буду строить ... центры. Я буду платить своим сотрудникам 20 тысяч рублей, а не 200, потому что, в принципе, мне этот TRND нужен только, чтобы законодателям показать, что я лоялен государству. Всё, больше...

Вот, к сожалению, из 60 компаний, 50 - это иностранные компании, которые IRND открыли. А 10 компаний, это Росатом, который у нас открыл...

. РЖД.

. РЖД не открыло. Но не важно, короче...

Ребята, всё, спасибо.

Мещерин И.В. Спасибо.

На самом деле, вот вы говорите, эти компании прагматичны, на мой взгляд, они просто равнодушны до безрассудства. И тот же самый вот РЖД, который не проводит этих исследований, будет сметён скоро полностью скоростными магистралями из Китая. По крайней мере, этот риск есть.

И будут тогда говорить о том: так, не пускать никого сюда. И мы будем единственными, кто ездит на тепловозах.

(Идёт обсуждение.)

Уважаемые коллеги, большое спасибо. Мне кажется, как это, главное всегда закончить в боевом настроении, это значит, что мы ещё будем собираться, и всё-таки чего-то добьёмся. Спасибо.

Председательствующий. Ждём от вас новых разработок, которые могут удивить, в том числе и государственную власть.