

Дайджест – 28 (89) – 2019

Информационно-аналитические материалы Национальной технологической палаты

Британцев обязали строить дома с зарядниками для электромобилей

09.09.2019. В начале сентября 2019 года в Великобритании вступил в силу законопроект, согласно которому во всех новых домах должна быть оборудована точка зарядки для электромобилей, даже если владельцы дома его не имеют. Этот проект стал еще одним шагом правительства к полному запрету продаж автомобилей, работающих на дизеле и бензине.

Кроме того, новый законопроект поможет владельцам как полностью электрических, так и гибридных автомобилей, поскольку они смогут воспользоваться государственной субсидией на установку домашнего зарядного устройства. Правительство желает, чтобы во всех новых домах, где это уместно, появился пункт зарядки, и готово распределить задачи по созданию новых рекомендаций и руководств.

В 2018 году британское правительство опубликовало доклад «Дорога к нулевой отметке: дальнейшие шаги по обеспечению чистого автомобильного транспорта и реализации промышленной стратегии». Исследования, опубликованные в этом документе, показывают, что в 2017 году в Великобритании было продано более 8,1 млн подержанных автомобилей. Из них более 10 000 оказались автомобилями с нулевым уровнем выбросов вредных веществ в атмосферу. Эта цифра была на 77% больше, чем в 2016 году. Полученные данные говорят о том, что потребители хотят избавиться от вредных выбросов. Поэтому правительство хочет создать «одну из лучших в мире сетей инфраструктуры электромобилей».

Правительство Великобритании желает быть в авангарде разработки и производства транспортных средств с нулевым уровнем вредных выбросов и намерено с 2040 года ввести запрет на продажу автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. Запрет будет распространяться и на гибридные автомобили, так как в них также используются бензиновые или дизельные моторы. Правительство надеется, что к 2050 году в Великобритании не останется автомобилей с вредными выбросами. *Источник: <http://www.tadviser.ru/index.php/>*

Основные тенденции рынка дронов

2019: Рынок дронов сдулся. В конце августа 2019 года агентство Bloomberg опубликовало статью о падении интереса к дронам — бизнесмены и инвесторы разочаровались в этом сегменте рынка из-за низкого спроса, и компании начали закрываться одна за другой.

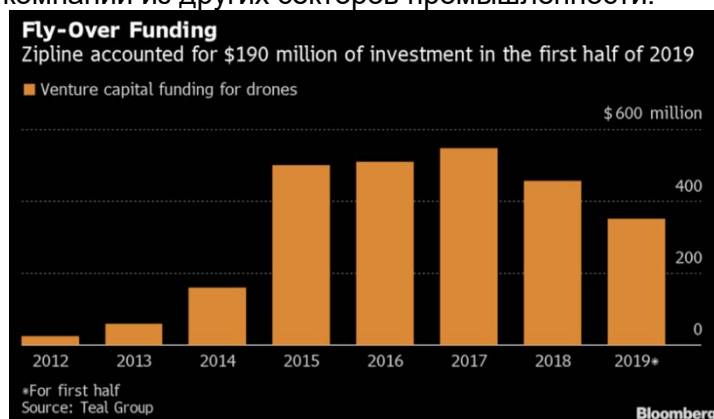
В 2018 году стали закрываться даже крупнейшие стартапы-производители, хотя в начале своего пути они получили сотни миллионов долларов в виде инвестиций. Причиной стало расхождение ожиданий с реальностью — несмотря на прогнозы о взрывном росте технологий, дроны так и не завоевали рынок. Десятки других стартапов были сметены волной консолидации.

В начале 2010-х перспективы казались намного более радужными, и новые производители беспилотных летательных аппаратов привлекали огромные инвестиции, ведь дроны, по их словам, должны были использоваться всюду: от доставки посылок до сельского хозяйства. Дроны до сих пор считаются важным компонентом будущих систем и технологий, однако инвесторы не готовы вкладываться в сектор, который не будет приносить серьезной прибыли в ближайшее время.

Венчурные капиталисты в период с 2012 по 2019 год вложили в беспилотники \$2,6 млрд. Однако к 2018 году у стартапов, появившихся на пике ажиотажа, кончились деньги. Из-за низкого спроса многие из них так и не получили дополнительного финансирования.

Французский производитель Parrot SA объявил в июле, что остановит производство большинства своих дронов. Разработчик программного обеспечения Airware привлек \$118 млн от инвесторов, но в конце 2018 года закрылся и уволил 140 сотрудников.

GoPro вышла из дронного бизнеса и уволила несколько сотен работников, сославшись на «слишком жесткую конкуренцию на рынке». Однако в то же время с момента появления отрасли было продано не менее 67 дрон-стартапов. Покупатели включают как конкурентов, так и компании из других секторов промышленности.



Венчурное финансирование производителей дронов, данные Teal Group

Такие тенденции меняют рынок, и теперь вперед вышли компании, предлагающие обслуживание уже используемых беспилотников. PrecisionHawk., лидер отрасли в сфере инспекции и анализа данных дронов, приобрела пять стартапов в 2018 году. Среди них Uplift Data Partners, которая проводит инспекции строительства и недвижимости, HAZON., специализирующаяся на энергетике, и Droners.io, онлайн-сеть независимых пилотов-дронов. На фоне таких изменений вперед также вышли китайские стартапы и компании из других отраслей, которые производят беспилотники для собственных нужд.

Быстро развивающаяся технология стала и благом, и проклятием предпринимателей. Хотя она расширяла возможности бизнеса, оказалось, что некоторые позиции рынка быстро устаревали благодаря улучшению ПО для навигации и полета. Теперь отрасль начала отбирать наиболее прибыльные бизнес-планы, и тактика выживания включает смещение акцентов компании, в том числе поиск новых целевых клиентов.

Airware, самый высокооплачиваемый стартап, изначально разработал облачное ПО и системы автопилота для сельскохозяйственных дронов. Они должны были летать над угодьями и собирать данные о состоянии культур, оценивать влажность на полях и наличие вредителей. Но большинство фермеров пока не имеют возможности использовать такую информацию, и компании нужно искать новые возможности применения своих дронов.

Руководители стартапов также отмечают спад интереса к отрасли, как показал опрос 2019 года исследовательской группы Drone Industry Insights. Но многие все еще видят в ней потенциал, поскольку компании оттачивают бизнес-модели, находят более гибкие решения и осваивают передовые технологии.

Коммерциализация дронов угрожает населению Земли. Коммерциализация дронов может привести к повышению угрозы безопасности населения Земли. С таким мнением выступили аналитики исследовательской компании IOActive. Они настаивают на том, что расширение практики использования беспилотников бизнесом связано с рядом невидимых рисков.

Эксперты IOActive основываются на прогнозе компании Technavio, которая еще в 2018 г. предсказала рост рынка коммерческих беспилотников на 36% (\$11,61 млрд в числовом выражении) в период между 2018 и 2022 годами. По мнению IOActive, рост популярности и доступности дронов не соответствует улучшению из безопасностных характеристик.

Среди прочего, эксперты считают вероятными случаи перепрограммирования устройств на полеты по определенным координатам **GPS** и для запуска **кибератак** в сетях **Wi-Fi** (или других типах беспроводных сетей).

Кроме того, считается высокой потенциальная опасность проведения атак «человек посередине», распространения **вредоносных программ**, нападений на транспортные развязки или нарушения конфиденциальности отдельных географических локаций с целью проведения промышленного шпионажа.

Аналитики IOActive призывают производителей дронов принять все необходимые меры для обеспечения **кибербезопасности** летательных аппаратов. По их мнению, аналогичные продукты, производившиеся военными, не имели такой проблемы, так как в оборонных ведомствах и разведслужбах понимают необходимость максимальной защиты от хакеров.

Коммерческие дроны подобными характеристиками не обладают, ввиду того, что, по мнению экспертов, производящие их компании больше нацелены на быстрый вывод продукта на рынок и уделяют вопросам безопасности куда меньше внимания.

Источник: <http://www.tadviser.ru/index.php/>

Электромобили (мировой рынок)

2019: Первое падение рынка в истории. Продажи электромобилей сократились впервые в истории. Об этом свидетельствуют данные аналитиков Sanford C. Bernstein, обнародованные 3 сентября 2019 года.

В июле по всему миру было реализовано около 128 тыс. легковых транспортных средств с электродвигателями (без ДВС), что на 14%% меньше, чем месяцем ранее. Спрос на электрокары снизился в **Китае** и Северной Америке, но вырос в Европе.

Падение рассматриваемого рынка эксперты связали с сокращением программ субсидирования покупок электрического **транспорта** в Китае. Власти ограничили поддержку 26 июня, объяснив это желанием подстегнуть автопроизводителей к развитию инноваций в автопроме.

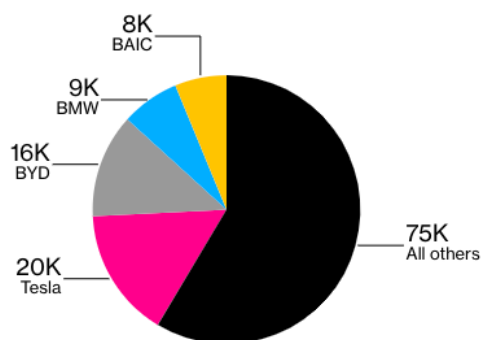
Несмотря на июльский спад, за первые семь месяцев 2019 года объем мирового рынка электромобилей показал 35-процентный рост. Исследователи ожидают, что годовые продажи таких машин по итогам 2019-го поднимутся на 23-48% и достигнут 2,4-2,9 млн штук.



Несмотря на предполагаемое краткосрочное ослабление рынка во втором полугодии 2019 года, мы сохраняем позитивный прогноз по поводу долгосрочного спроса на электромобили, — говорится в отчете Sanford C. Bernstein, на который ссылается [Bloomberg](#).



Как отмечает информагентство, хотя на электрокары приходится небольшая часть автомобильного рынка, производители делают ставку именно на этот сегмент, видя в нём растущий бизнес. Замедление спроса на «прожорливые» авто привело к падению автомобильных рынков по всему миру, а в Китае произошёл самый сильный обвал в истории, отмечает Bloomberg.



Крупнейшие в мире производители электромобилей, данные Sanford C. Bernstein

Крупнейшим производителем электромобилей осталась **Tesla**, которая в июле 2019 года продала около 20 тыс. таких машин. Следом расположился китайский бренд BYD, а тройку лидеров замкнула **BMW**.

В **России** электромобили продаются слабо. В январе-мае 2019 года россияне приобрели лишь 119 таких машин (данные «Автостата»). **Источник:** <http://www.tadviser.ru/index.php/>

eStroller System (электропривод для детских колясок)

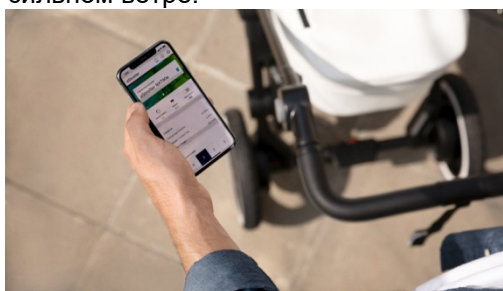
Продукт

Разработчики:	Bosch
Дата премьеры системы:	сентябрь 2019 г
Отрасли:	Транспорт

2019: Анонс системы. В начале сентября 2019 года **Bosch** представила электрический привод для детских колясок. Решение от немецкого производителя получило название eStroller System.

Оно включает два электродвигателя, которые крепятся к задним колёсам, и систему автоматического торможения, которая останавливает коляску, если отпустить руки от неё. Выпущенное оборудование существенно облегчает подъём коляски в гору, так что родителям нужно будет прилагать меньше усилий.

Также электроника позволяет спустить коляску со склона, удержать на боковом уклоне и стабилизировать коляску при сильном ветре.



Bosch представила электрический привод для детских колясок

В eStroller System предусмотрены датчики, анализирующие дорогу на пути следования коляски. Система питается от съёмных **литий-ионных аккумуляторов**. В Bosch заявляют 14,5 км езды без подзарядки при постоянно запущенном электрическом моторе. Однако двигатели можно отключать, например, на ровной поверхности.

Для контроля работы eStroller System разработчики создали мобильное приложение, которое связывает систему со смартфоном через **Bluetooth**. В программе можно контролировать уровень зарядки батареи, запас хода в электрическом режиме и запускать моторы при необходимости.

Кроме того, в eStroller System предусмотрен режим защиты от угона: при остановке необходимо нажать на педаль блокировки на коляске, а отключить ее можно только через приложение. Из соображений безопасности без приложения работает только система автоматического тормоза.

Технология может функционировать в колясках с одной или двумя блоками (для двойни) для размещения ребёнка.

Сама Bosch не планирует продавать электрические детские коляски и намерена сотрудничать с их производителями. Первым партнёром компании стал лидер рынка детских колясок — шведская компания Emmaljunga. Она выпустит электрифицированные коляски для детей в 2020 году.^[1] **Источник:** <http://www.tadviser.ru/index.php/> **Примечание:** 1.↑ *The Bosch drive system for baby strollers*

Роботы могут вытеснить с рабочих мест почти половину россиян к 2030 году

Согласно исследованию специалистов РАНХиГС, наибольшему риску подвержены работники гостиничного и ресторанного бизнеса

МОСКВА, 10 сентября 2019. /ТАСС/. Почти половина россиян (45,5%) может лишиться рабочих мест из-за цифровизации и автоматизации к 2030 году. Об этом пишет во вторник газета "Известия" со ссылкой на исследование специалистов РАНХиГС.

По данным издания, 20,1 млн человек будут вынуждены оставить свое рабочее место или поменять квалификацию, так как их опыт и знания перестанут быть актуальными.

Согласно данным исследования, наибольшему риску (73%) подвержены работники гостиничного и ресторанного бизнеса. Кроме того, роботы смогут заменить 60% представителей обрабатывающего производства, 58% занятых в сельском и лесном хозяйстве, 53% - в розничной торговле и 51% - в добыче полезных ископаемых.

В то же время автор исследования, врио заведующего лабораторией исследований проблем предпринимательства РАНХиГС Степан Земцов заявил "Известиям": "То, что ты подвержен (то есть потенциально можешь быть заменен с учетом технологий), ни в коей мере не означает, что тебя заменят завтра".

Ранее в Кабардино-Балкарском научном центре РАН (КБНЦ РАН) пообещали представить к концу октября "робота-ритейлера", который сможет работать вместо человека в крупных ритейлерских сетях для решения производственных задач. © Артем Коротаев/ТАСС **Источник:** https://tass.ru/ekonomika/6867500?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https:%2F%2Fyandex.ru%2Fnews

Как эпоха роботов изменит функционал топ-менеджеров

Автоматизация процессов неизбежно повлечет за собой переосмысление задач управленцев высшего звена. Как бизнесу подготовиться к эпохе роботизации с точки зрения структуры, объясняют партнеры PwC Стефани Хайд и Уилсон Чоу

Роботы будут играть критически важную роль в работе персонала. По оценкам PwC, доля рабочих мест, находящихся под угрозой автоматизации, составит около 20% к середине 2020-х годов и около 30% — к середине 2030-х годов. Работники должны быть готовы к появлению коллег-роботов, либо же овладеть новыми умениями, тогда как машины возьмут на себя часто повторяющиеся и опасные задачи.

Робототехника обычно разделяется на промышленную и сервисную.

Промышленные роботы встречаются на линиях сборки заводов либо как упаковщики и комплектовщики в центрах обработки заказов.

Сервисные роботы необходимы в сфере услуг, заменяют там труд человека, причем не всегда представляют собой машину. Иногда это лишь программа с искусственным интеллектом (ИИ).

В трансформации труда свою роль сыграют оба типа роботов — в зависимости от отрасли и функционала. Это касается не только рядовых сотрудников, но и топ-менеджеров, которые должны возглавить процесс автоматизации компании, а также быть готовы к переменам в собственной работе. Управление гибридной рабочей силой, состоящей из людей и роботов, требует новых принципов руководства. Важно сочетать гуманизм и эмпатию с техническим складом ума. Более того, в структуре компании возможно появление новых должностей, скажем директора по роботам

Перемены требуют от топ-менеджмента уже сейчас планировать «дорожную карту» своей карьеры и своего бизнеса на 5–10 лет вперед. Нужно уметь оценить как свои сильные стороны, так и пробелы в знаниях. Конечно, автоматизация в меньшей степени угрожает рабочим местам директоров, нежели позициям заводских и офисных работников, но сам характер работы руководителя претерпит серьезные изменения.

В зависимости от своих функций топ-менеджеры должны переосмыслить свою роль в эпоху роботов. Тут стоит учесть такие аспекты:

- что нужно сделать сейчас, чтобы подготовиться к моменту, когда робототехника трансформирует их бизнес и всю отрасль;
- каковы должны быть структурные изменения компании;
- каким компаниям нужны кадры, как они будут вместе работать, какие у них будут функции и обязанности;
- как надо будет управлять гибридной рабочей силой, чтобы обеспечить гармоничное сосуществование работника-человека и работника-робота?

1. Генеральный директор. Ответственность за эффективное управление начинается именно с него. Он должен представить компании концепцию развития и возглавить ее реализацию. Гендиректору важно будет демонстрировать личную вовлеченность в процесс перемен, заинтересованность в успехе, предъявлять высокие требования к себе и подчиненным. Касательно же ИИ и роботов задача гендиректора — убедиться, что члены совета директоров имеют надлежащую экспертизу, чтобы направлять процесс принятия решений. Наконец, гендиректор будет отвечать за формирование корпоративной культуры, обеспечивающей сосуществование человека и робота.

2. Финансовый директор. Его задача будет состоять в том, чтобы следить за окупаемостью инвестиций в автоматизацию бизнеса, как в своем отделе, так и во всей компании. На финансового директора также ляжет обязанность мониторить соблюдение законов и правил, объяснять инвесторам и властям обоснованность вложений в роботизацию бизнеса. Важно будет также выработать понимание реальных и цифровых взаимоотношений (например, работа с поставщиком, применяющим роботов), чтобы внедрять соответствующие меры контроля.

С течением времени роботы будут брать на себя все больше функций бэк-офиса, вроде расчетов по торговым операциям и подготовки отчетов, оставляя людям более сложные задачи — аналитику высокого уровня и принятие решений. И контролировать эту трансформацию также должны будут финансовые директора.

3. Операционный директор. Руководство процессом перехода на гибридную рабочую силу ляжет именно на операционного директора. Чтобы понимать, к чему ведут перемены, они должны будут закрыть все пробелы в технологических знаниях. У разных отраслей может быть своя специфика. Например, в промышленности ценность автоматизации заключается в создании мощностей, снижении затрат, повышении надежности и обеспечении гибкости производственных процессов.

Автоматизация — это не самоцель. Операционный директор должен внедрять ИИ и роботов согласно цифровой стратегии бизнеса, четко ориентируясь на поставленные задачи, например оптимизацию цепочки поставок.

4. Директор по персоналу. По данным недавнего исследования PwC, 41% руководителей отдела кадров уверены, что их отдел в курсе передовых технологий, тогда как другие топ-менеджеры столь же лестно отзываюся о своих кадровых службах лишь в 25% случаев. Отсюда следует, что директора по персоналу также должны заполнять пробелы в своих знаниях. На них же лежит и задача развития корпоративной культуры.

Главы отдела кадров должны уметь оценивать компетенции своих сотрудников, определять, кому нужна переподготовка или повышение квалификации. С другой стороны, они должны обеспечить, чтобы будущие сотрудники уже обладали навыками, которые будут необходимы через десять лет.

Самое главное для директоров по персоналу — принять идею о том, что в мире автоматизации нужно защищать не рабочие места, а людей. Разъяснять работникам выгоды автоматизации в долгосрочной перспективе и воспитывать у менеджеров нужные для эпохи перемен умения — вот их задача.

5. Директор по маркетингу. В новых условиях маркетинг будет восприниматься не как финансовая дыра, а как центр генерации выручки. Все больше функций директоров по маркетингу будет связано с анализом данных. Клиенты захотят получать индивидуальные продукты и услуги, так что маркетологи будут теснее сотрудничать с отделом продаж, обеспечивая предложением соответствующий спрос. Передовой анализ данных, который и возьмут на себя роботы, освободит время топ-менеджеров для планирования «дорожной карты» и выработки стратегии вывода продукта на рынок.

6. Директор по технологиям. Директор по информационным технологиям, по цифровым технологиям, даже директор по роботизации — как бы ни называлась должность, без упоминания ИТ-специалистов разговор о переменах в топ-менеджменте невозможен. В период исследования рисков и возможностей они должны тесно сотрудничать с финансовыми директорами. Помимо этого, у них будет огромная зона ответственности: кибербезопасность, управление данными и их анализ, работа со стартапами и прочими игроками ИТ-рынка. Акцент должен стоять не на сокращении затрат, а на генерации выручки.

Автоматизацию нельзя провести за день, но это не отменяет того, что к нынешней скорости внедрения инноваций топ-менеджмент должен адаптироваться как можно быстрее. Гендиректору уже сегодня надо обсуждать перемены и внедрять новые технологии в стратегию, не упуская при этом из виду конечной цели. Кто знает, если у вас на предприятии еще нет роботов, может вы уже среди отстающих? **Подробнее на РБК:** <https://www.rbc.ru/trends/innovation/5d6514af9a794744473bcce3>

Переобучение бизнеса: цифровая трансформация на примере Adidas

Даже устоявшийся бизнес с миллиардными оборотами должен быть гибким и современным, чтобы не растерять клиентов и нарастить прибыль. Accenture рассказывает о возможностях цифровизации на примере работы с сайтом Adidas

Переход к постиндустриальному обществу требует от компаний провести цифровую трансформацию своего бизнеса: рано или поздно цифровые технологии внедрят все, и они перестанут быть преимуществом, перестанут подпитывать конкурентоспособность. Чем скорее предприятие воспримет инновации, тем больше шансов у него остаться современным, а может, даже и на шаг впереди.

Касается это не только ИТ-корпораций и стартапов, но и компаний с самым что ни на есть обыкновенным, «материальным» бизнесом. Аналитики консалтингового агентства Accenture рассказали о том, как помогли провести цифровую трансформацию производителя спортивной одежды Adidas и к чему это привело.

Легендарное предприятие с 90-летней историей и €20 млрд годового оборота решило подтянуть свое направление электронной розничной торговли (e-commerce), но в какой-то момент руководство концерна осознало, что компания не может сама реализовать весь потенциал цифровой трансформации. Чтобы это исправить, в 2014 году Adidas нанял экспертов агентства Clearhead (позднее вошло в состав Accenture).

Стояла следующая задача: наладить процесс тестирования маркетинговых решений так, чтобы он работал, помогал наращивать прибыль и чтобы его можно было масштабировать на весь бизнес. Речь идет о так называемом итеративном тестировании.

Под итеративной моделью разработки подразумевают разбиение процесса создания продукта на множество мелких циклов. Каждый цикл состоит из четырех стадий:

- определение входных требований и изначальное планирование;
- проектирование и создание продукта;
- тестирование получившегося продукта;
- оценка результата, предложение изменений и дополнений.

Этот цикл может повторяться бесконечно. Фактически вся модель представляет собой множество таких процессов, которые помогают постепенно улучшать итоговый продукт. Важно, чтобы каждый цикл приносил результат, а каждая модель была работоспособной. На опыте работы с Adidas аналитики Accenture привели несколько примеров того, как итеративную модель можно использовать для цифровизации бизнеса.

1. Выбор поставщика программного обеспечения. Adidas нуждался в способе проверки качества поставщика ПО как услуги (SaaS, способ обслуживания приложения или сайта, при котором провайдер берет на себя его полное обслуживание, а клиент лишь арендует его). Все потенциальные поставщики обещали хорошую окупаемость инвестиций, нужно было выбрать одного, самого лучшего.

Критерий был следующим: Adidas потребовал стопроцентной гарантии того, что поставщик ПО как услуги обеспечит возможность предлагать клиентам бесплатную доставку и сдачу товара за два дня. Гипотеза Accenture была в том, что, предложив бесплатную двухдневную доставку посетителям мобильной версии сайта, компания увеличит стимул клиента к покупке. Отсюда вырастут заказы и выручка.

В результате, после многочисленных тестов услуги, оказалось, что коэффициент конверсии заказов (отношение тех, кто что-то заказал, ко всем посетителям сайта) вырос на 4%. Более того, 70% от всех тех, кто сделал заказ, при ином раскладе вообще бы ничего не заказали. Это транслируется в дополнительные миллионы долларов выручки ежегодно.

2. Упрощение оформления заказа. На сайте Adidas есть форма регистрации клиента. Конечно, посетители могут оформлять заказы и не будучи зарегистрированными пользователями, но те, у кого есть аккаунт, обладают для компании большей пожизненной ценностью (CLTV, потенциальный доход от будущих отношений с клиентом). Соответственно, стояла задача привлечь больше людей к регистрации на сайте.

Для этого предстояло исправить трудности в самом процессе регистрации. Фактически регистрация разрывала процесс оформления заказа, вводила клиента в сторону. Важно было упростить процедуру регистрации или же входа в уже существующую учетную запись, чтобы не терять покупателей на полпути. Итеративное тестирование позволило выработать новый дизайн окон сайта с регистрацией и покупкой. В результате рост числа новых аккаунтов составил 19%, что выразилось примерно в \$1 млн дополнительной выручки. *Подробнее на РБК: <https://www.rbc.ru/trends/innovation/5d77a7609a7947392679f2e5>*

Беспилотные грузовики Mercedes поехали по дорогам общего пользования

В начале сентября 2019 года концерн Daimler, который выпускает автомобили под маркой Mercedes-Benz, и компания Torc Robotics начали испытания автоматизированных грузовиков с технологией SAE Level 4 на дорогах общего пользования. Первые маршруты проходят по автомагистралям на юго-западе Вирджинии, где находится штаб-квартира Torc Robotics.

Работу беспилотных грузовиков будут контролировать инженеры и высококвалифицированные водители. Все водители, оценивающие безопасность новых грузовиков, специально обучены динамике транспортных средств и работе с автоматизированными системами. На дороги общего пользования беспилотные грузовики выехали после нескольких месяцев разносторонних испытаний и проверки безопасности на изолированной трассе.



Daimler и компания Torc Robotics начали испытания автоматизированных грузовиков с технологией SAE Level 4 на дорогах общего пользования

Грузовики поддерживают четвёртый уровень автономности — когда участие водителя минимально. Другие технические детали об новых грузовиках Daimler не раскрывает. Компания тестирует беспилотный грузовик вместе с Torc Robotics, которую купила в марте 2019 года. Основанная в 2005 году Torc занимается разработкой датчиков и ПО для автономного транспорта. Производитель грузовых автомобилей объединил всю работу в области автоматизированного вождения в глобальной организации, штаб-квартиры которой расположены в Блэксбурге и Портленде (США), а также в Штутгарте (Германия).

Daimler Trucks North America (DTNA) сосредоточится на дальнейшем развитии технологии автоматизированного вождения и интеграции беспилотных тяжелых грузовиков в работу других предприятий. Команда DTNA уже работает над шасси грузового автомобиля, которые идеально подходят для безопасного высокоавтоматизированного вождения, а также создает инфраструктуру, необходимую для оперативного тестирования первичных вариантов. *Источник: <http://www.tadviser.ru/index.php/>*

"Не упустить локомотивы научно-технического прогресса" - о чем договорились ученые на полях ВЭФ

10.09.2019. Международное научно-техническое сотрудничество в Азиатско-Тихоокеанском регионе стало одной из главных тем Восточного экономического форума - 2019. Как объединить усилия с зарубежными партнерами, чтобы на Дальнем Востоке совершить технологический прорыв?

Наука — дело тонкое, к тому же — интернациональное! Однако в любом деле важно быть полезным для партнеров и вносить что-то новое в общую «копилку». Вот почему для технологического прогресса на Дальнем Востоке нужны якорные проекты, привлекательные и для восточных соседей, убежден президент Российской академии наук.

Александр Сергеев, президент Российской академии наук: «Мы действительно за 25-30 лет здорово упустили и в плане научно-технического задела во многих направлениях, и сейчас те партнеры, которые есть у нас на Тихоокеанском побережье (Китай, Япония, Корея, Сингапур), они давно уже встали на рельсы научно-технического прогресса, несутся вперед, и для нас очень важной является задача — не упустить окончательно эти локомотивы, которые несутся вперед».

И возможности для этого уже появляются. В прошлом году было подписано соглашение с китайской академией наук, по пяти направлениям. Связаны они с изучением и использованием глубоководных ресурсов Тихоокеанских морей, разведкой биологических и минеральных богатств океана и созданием исследовательских мегаустановок. Есть ряд совместных с Китаем проектов - в области медицины. Но зачастую такое партнерство россиянам обходится недешево. Например, для радиологической терапии мы сначала продаем сырье в КНР, а затем покупаем там препараты на порядок дороже!

Андрей Каприн, генеральный директор, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии»: «Мы ядерная держава и ужасно стыдно закупать радионуклиды за рубежом... Например, мы, разработав методику радионуклидного лечения при метастатическом поражении печени, вынуждены отдать эту технологию, потому что мы иттрий не производим...»

Зато открытие Международного научно-исследовательского Центра перспективных ядерных технологий уже не за горами. Он начнет работу в сентябре будущего года на острове Русский.

Павел Зайцев, директор центра «Наука и инновации»: «Будет не просто удаленный доступ к этим результатам, это — создание в последствии нескольких проектов цифровых двойников и цифровых теней реальных реакторных установок, которые проектируются. Это позволит не только проводить исследования, но и позволит удаленно получать доступ к результатам исследований».

Альтернативная энергетика — еще один, серьезный повод для международного сотрудничества. Так, внедрением водородных двигателей, в том числе в пассажирский транспорт намерены заняться на Сахалине.

Александр Сергеев, президент Российской академии наук: «Таким проектом уже активно интересуются японцы».

Поэтому Российская академия наук планирует пригласить иностранных коллег для участия в выездной сессии на Сахалине в 2020 году.

Источник: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=7737c518-bf28-43e8-8503-46756d62a994#content>

В Нижнем Новгороде впервые за 60 лет спустили на воду круизный лайнер

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 11 сентября 2019 - РИА Новости. Четырехпалубный круизный лайнер "Мустай Карим", соответствующий уровню пятизвездочного отеля, спустили на воду на заводе "Красное Сормово" в Нижнем Новгороде впервые за 60 лет, сообщает корреспондент РИА Новости с места события. Пассажирский теплоход строили на нижегородской верфи по заказу компании "ВодоходЪ" с весны 2017 года.

"Пассажирские суда в России не строили 60 лет. Тех, кто строил пассажирские суда в 1959 году, уже не осталось. И мы смогли собрать ключевые компетенции. Хорошо поработали инженеры, чтобы в сжатые сроки спустить на воду судно в высокой степени готовности", - заявил президент Объединенной судостроительной компании Алексей Рахманов.

По его словам, сдать судно заказчику планируется весной 2020 года.

"Готовность судна составляет 80%. Судно готовится к ходовым испытаниям. Основная задача - чтобы до конца навигации этого года оно их прошло. Зимой будем заниматься отделкой и доводкой, чтобы с началом новой навигации судно вышло в рейс", - заявил генеральный директор завода "Красное Сормово" Михаил Першин.

"Крестной матерью" четырехпалубного теплохода "Мустай Карим" стала Инга Каримова - жена внука знаменитого башкирского поэта, в честь которого названо судно. По традиции, она разбила бутылку шампанского о борт "новорожденного" теплохода.



© Михаил Солунин/ТАСС

Генеральный директор компании "ВодоходЪ" Ришат Багаутдинов рассказал, что сам он родом из Башкирии, и в детстве учил стихи Мустая Карима. "Когда к нам обратились с просьбой назвать судно в честь его столетия, мы с удовольствием откликнулись", - сообщил он.

По его словам, теплоход будет ходить из Москвы в Санкт-Петербург и обратно, а также в Астрахань и Ростов-на-Дону. Он также заявил, что компания намерена продолжить строительство пассажирских теплоходов.

Представители предприятия отметили, что теплоход "Мустай Карим" соответствует уровню пятизвездочного отеля. На лайнере для пассажиров будут работать несколько ресторанов, библиотека, конференц-зал, спа-салон, бары и большая открытая прогулочная зона-солярий на верхней палубе.

Губернатор Нижегородской области Глеб Никитин назвал спуск на воду нового теплохода "символом возрождения пассажирского судостроения в России". "Особую гордость вызывает то, что первое судно построено у нас на заводе "Красное Сормово", - подчеркнул он.

Глава региона сказал, что у пассажирского судоходства на Волге огромные перспективы, но для этого нужно не только строить теплоходы и другие суда, но и развивать инфраструктуру - строить причальные сооружения, речные порты, развивать туристическую инфраструктуру. Он признался, что сам мечтает попутешествовать на четырехпалубном теплоходе "Мустай Карим", когда найдет время в своем напряженном графике. *Источник:* https://ria.ru/20190911/1558573197.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews

Исследователи ИИ из России уступили конкурентам по числу публикаций

13.09.2019. Разработчики искусственного интеллекта (ИИ) из России уступают зарубежным конкурентам по числу научных публикаций. Закрытость может привести к технологическому отставанию, говорят эксперты. В компаниях с этим не согласны

Российские компании — лидеры в области развития искусственного интеллекта (artificial intelligence, AI) — значительно уступают мировым конкурентам по количеству научных публикаций, посвященных этой технологии. Такой вывод приводится в альманахе «Искусственный интеллект. Обработка естественного языка, распознавание и синтез речи», подготовленном Центром национальной технологической инициативы на базе Московского физико-технического института (МФТИ).

Центр ссылается на данные Microsoft Academic на начало августа этого года, согласно которым у АБВУ было 58 публикаций по теме исследований в области искусственного интеллекта, у «Яндекса» — 20, у Mail.Ru Group — одна, а у Сбербанка — ни одной.

Согласно данным Microsoft Academic, с начала 2019 года по теме искусственного интеллекта было сделано 165,09 тыс. публикаций: наибольшее число приходилось на Китайскую академию наук (36,6 тыс. публикаций), а среди компаний — на IBM (5,022 тыс.), Microsoft (2,658 тыс.) и Google (2,466 тыс.).

«Мировые компании — лидеры в области ИИ (искусственного интеллекта. — РБК) активно публикуются. Это создает активный обмен информацией и способствует росту каждого исследователя, — указано в альманахе. — В отличие от них, российские компании — лидеры в области ИИ практически не публикуются». Авторы альманаха оговариваются, что это не означает, что они отстают по уровню развития от зарубежных коллег, однако в перспективе закрытость приведет к отставанию. Специалисты из России «не участвуют в мировой исследовательской повестке и «варятся в собственном соку».

Как пояснил РБК руководитель департамента анализа данных и искусственного интеллекта НИУ ВШЭ Сергей Кузнецов, научные публикации — это показатель академического развития той или иной области. Академическое развитие необязательно напрямую и сразу оказывает влияние на коммерческий успех, однако сильно влияет на развитие всей научно-промышленной экосистемы — дает преимущества в долгосрочной перспективе. «Результаты академических публикаций плавно перетекают в бизнес-проекты и стартапы, что ведет к общему развитию рынка», — пояснил Кузнецов.

Как отметила заместитель директора по разработке технологий компании АБВУ Татьяна Даниэлян, на число публикаций влияет множество факторов. «Крупнейшие институты, такие как Стенфорд, Беркли, MIT (Массачусетский технологический институт. — РБК) и т.п., а также DARPA (Управление перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США. — РБК) активно занимаются исследованиями в области искусственного интеллекта и делают научные публикации с 1970-х годов. Многие исследователи в указанных [в альманахе] компаниях являются сотрудниками этих вузов и начали публиковать свои работы с момента основания этих компаний. В России этот процесс начался только в начале 2000-х», — указала Даниэлян.

Анна Балашова, Евгения Баленко **Подробнее на РБК:**

https://www.rbc.ru/technology_and_media/13/09/2019/5d7a71079a79474bcb4b6144

ВЭБ.РФ планирует обновить транспорт российских городов на 2 трлн рублей

- 13.09.2019. Как выяснил “Ъ”, правительство обсуждает масштабную программу обновления городского транспорта по инициативе ВЭБ.РФ. На старте в программу войдет десять городов с инвестициями 340 млрд руб. В дальнейшем планируется распространить проект более чем на тысячу городов, что предварительно оценено в 2,1 трлн руб.

Согласно программе, предлагается ввести госрегулирование тарифов, отдать перевозочный бизнес крупным операторам, а для обновления электротранспорта внедрять концессии. Всего до 2035 года должно быть закуплено 95,7 тыс. автобусов, 6,5 тыс. троллейбусов, 6,7 тыс. трамвайных вагонов и 3,5 тыс. электробусов.

На реализацию проекта ВЭБ.РФ рассчитывает получить средства ФНБ. *Источник:*

https://www.kommersant.ru/doc/4090225?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews

Минобрнауки заявляет о планах "повысить результативность" научных фондов в стране

Москва. 11 сентября 2019. **ИНТЕРФАКС - Глава Минобрнауки РФ Михаил Котюков заявил, что в правительстве хотят сделать научные фонды в России более эффективными и исключить дублирование их функций.**

"Планируется повысить результативность общей слаженной работы фондов поддержки научной деятельности. Развиваются РФФИ (Российский фонд фундаментальных исследований - ИФ) и другие организации. Важно, чтобы они не дублировали, а дополняли друг друга, чтобы их программы решали системные задачи", - сказал Котюков журналистам в Госдуме в среду, отвечая на вопрос о будущем РФФИ.

По его словам, фондам было предложено систематизировать свои программы поддержки научных исследований, поставив в центр интересы ученых.

Уникальные программы, доказавшие свою важность для развития науки в стране, должны быть сохранены, подчеркнул Котюков. Министр добавил, что площадка, сможет наиболее эффективно эти программы реализовывать, "будет определена".

"Не исключаю, что фонд (РФФИ - ИФ) может получить новые задачи, которые обеспечат научно-технологическое развитие России", - сказал Котюков.

Между тем, глава Российской академии наук (РАН) Александр Сергеев выразил готовность к дискуссии о будущем фондов.

"Озабоченность, конечно, есть. Может, действительно надо обсудить, чем один фонд хорош, чем другой, как можно было бы отработать, чтобы не было дублирования. Мы готовы к участию в дискуссии", - сказал Сергеев журналистам.

Вместе с тем глава Академии добавил, что пока с министром Котюковым он не обсуждал будущее РФФИ.

"Я узнал из СМИ, что такой документ (о реорганизации РФФИ - ИФ) существует, но официально до сих пор нас никто с ним не познакомил. Сейчас с Котюковым этот вопрос не обсуждали - а что можем обсуждать, когда не знаем, о чем речь?" - сказал Сергеев.

На прошлой неделе помощник президента РФ Андрей Фурсенко заявлял, что в правительстве вместе с научным сообществом обсуждают перспективы реорганизации отечественных научных фондов - в том числе РФФИ и Российского научного фонда (РНФ). Позже газета "Московский комсомолец" со ссылкой на источник в Кремле сообщила о том, что план по оптимизации или слиянию фондов одобрило руководство России, один из аргументов - то, что РФФИ и РНФ частично дублируют функции друг друга.

Ситуация с РФФИ обсуждалась накануне в ходе заседания президиума РАН. Позже в среду президиум выступил с заявлением, в котором академики настаивают на своем участии в определении будущего РФФИ и других научных фондов в РФ.

"Российская академия наук настаивает на всестороннем обсуждении планируемой реорганизации научных фондов и будущего РФФИ с научным сообществом страны при непосредственном участии РАН", - говорится в принятом президиумом обращении.

Источник: https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/3525?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews

Профсоюзу РАН разъяснили судьбу Фонда фундаментальных исследований: грантовую программу свернут

РФФИ превратят в аналитический центр

12.09.2019. **Вопрос о частичном перераспределении бюджетных средств из Фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в Российский научный фонд (РНФ) практически решен. Это сообщили в четверг сотрудникам Профсоюза работников РАН в Министерстве науки и высшего образования РФ, куда ученые обратились за разъяснением ситуации.**

Как сообщили «МК» в профсоюзе работников РАН, правительством планируется свернуть ряд массовых грантовых программ РФФИ, в том числе базовую – по поддержке инициативных проектов по областям знаний. «Освободившиеся» средства пойдут на увеличение финансирования программ РНФ, в частности, Президентской программы исследовательских проектов, выполняемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными. Обсуждается также предложение использовать эти средства и для расширения функционала РНФ по поддержке значимых инициатив вроде развития генетических технологий и создания крупной исследовательской инфраструктуры. **РФФИ предполагается, по сути, превратить в аналитический и мониторинговый центр, оставив за ним в части грантовой поддержки только проведение международных конкурсов.**

В связи с полученной информацией профсоюз работников РАН подготовил заявление. «Намеченные преобразования представляются нам крайне вредными, - говорится в нем. - Наука высшего уровня не может существовать «в вакууме». РФФИ всегда выполнял важнейшую функцию культивирования научной среды. Благодаря поддержке РФФИ гранты на научные исследования ежегодно получали тысячи научных групп по всей стране.

К политике нынешнего руководства РФФИ, в частности, к крену в сторону конкурсов по достаточно узким тематикам с более высоким уровнем финансирования грантов, имеется много вопросов.

Однако задача, которую успешно решал фонд - по массовой поддержке научных исследований - остается исключительно актуальной.

Концентрация бюджетных ресурсов на поддержке проектов самого высокого уровня и самых лучших ученых приведет к негативным последствиям. Активно работающие научные группы останутся без финансирования, а ведь для многих из них гранты РФФИ были единственной возможностью получить средства на материально-техническое обеспечение исследований.

В итоге нас ждет отток ученых, падение уровня и объема фундаментальных проводимых в большинстве университетов и научных институтов фундаментальных исследований, концентрация сильных коллективов в небольшом числе организаций в нескольких крупных городах России. Окажется под вопросом и выполнение нацпроекта «Наука», в том числе с точки зрения формальных показателей.

Изменения в конкурсной политике РФФИ необходимы, и научная общественность неоднократно этот вопрос поднимала. Однако ученые предлагали ровно обратное решение - сосредоточить выделяемые фонду бюджетные ресурсы на массовых программах грантовой поддержки исследований».

Профсоюз потребовал, чтобы увеличение финансирования программ РНФ шло за счет дополнительных бюджетных ресурсов, а не за счет РФФИ. Ученые обращаются ко всей научной общественности с призывом провести широкое обсуждение проблемы с научным сообществом. *Наталья Веденева* [Источник: https://www.mk.ru/science/2019/09/12/profsoyuzu-ran-razyasnili-sudbu-fonda-fundamentalnykh-issledovaniy-grantovuyu-programmu-svernut.html](https://www.mk.ru/science/2019/09/12/profsoyuzu-ran-razyasnili-sudbu-fonda-fundamentalnykh-issledovaniy-grantovuyu-programmu-svernut.html)

Искусственный интеллект в промышленности

09.07.2018. Исследование компании «Цифра» и РСПШ сообщает, что к 2019 году количество устройств, подключенных к интернету вещей, достигнет 1,9 млн. К 2021 году объем российского рынка искусственного интеллекта в промышленности составит \$380 млн.

По данным исследования за 2016 год, всего в мире к промышленному интернету подключено 1,7 млрд единиц оборудования. При этом к 2019 году из 1,9 млн таких устройств в России будет 1,3 млн в машиностроении и 600 тыс. в процессном производстве.

Эксперты отмечают, что больше всего технологии машинного обучения используют в дискретном производстве. К нему относятся авиа-, машино- и приборостроение. В эту сферу входят 44% рассмотренных в исследовании проектов в области искусственного интеллекта. Однако пока не все, даже крупные машиностроительные компании России, используют технологии ИИ. Например, в «Уралвагонзаводе» сообщили, что пока не применяют искусственный интеллект.

На втором месте процессное производство: металлургия, химия, нефтехимия, нефтепереработка и нефтедобыча. В этой сфере реализуют 22% проектов по ИИ. И 11% относятся к электроэнергетике. «Остальные 23% находятся на ранней стадии разработки. В основном это университетские научные работы, в которых исследуют применение методов искусственного интеллекта в новых для промышленного сектора сферах», – говорится в исследовании.

В дискретном производстве искусственный интеллект применяют для продления срока службы промышленного оборудования и повышения эффективности его технического обслуживания. «Предсказательная аналитика помогает промышленникам получить сведения об остаточном ресурсе промышленных активов. А предписывающая аналитика дает рекомендации по предотвращению сбоев в работе и недопущению аварий», – сообщил Павел Растопшин, управляющий директор компании «Цифра».

Технологии ИИ также применяют в сфере робототехники и робозрения для создания систем обучения промышленных роботов. Однако, как сказал Павел Растопшин, эта область «еще не сильно развита из-за низкой роботизации российского производства».

По словам эксперта, в области процессного производства применяют те же сценарии. Однако системы типа «цифровой советчик» для управления технологическими процессами более перспективны для повышения экономических показателей. «Россия может стать одним из лидеров по использованию технологий искусственного интеллекта в процессном производстве: металлургии, нефтегазе, химии. Ведь оно преобладает в структуре ВВП России и технологически готово к внедрению инноваций благодаря накопленному массиву данных», – считает Павел Растопшин.

Однако эксперты сообщили, что самые передовые методы ИИ в промышленности почти не применяют из-за их сложности и новизны, несмотря на то, что они могут дать хороший эффект.

Рассмотрим, какие промышленные компании России уже применяют искусственный интеллект и для чего.

ИИ в металлургии. По словам Игоря Савцова, генерального директора ООО «ОМК-ИТ», его компания уже использует технологии искусственного интеллекта. «В 2017 году мы внедрили новую технологию для развития единой службы технической поддержки пользователей. Совместно с небольшим стартапом компания разработала ИИ-систему “Тога”».

В службу поддержки ежемесячно поступает 50 000 запросов от сотрудников по различным каналам — телефон, интернет, корпоративный портал. Скорость выполнения обращений во многом зависит от того, насколько правильно и быстро они маршрутизируются, то есть отправляются к профильным специалистам. После нескольких месяцев работы стало понятно, что система искусственного интеллекта справляется с такой работой лучше, чем человек.

“Тога” анализирует текст письма с обращением сотрудника и принимает решение на основе ранее выполненных обращений. Кроме того, система способна самообучаться: чем больше в ее базе обработанных обращений, тем “умнее” она становится. За четыре месяца работы “Тога” смог безошибочно классифицировать 92% обращений.

ОМК не собирается останавливаться на достигнутом и сейчас реализует еще один проект, основанный на применении технологий машинного зрения и нейросетей. Он нацелен на определение сортности и засора покупного лома для производства стали. За счет искусственного интеллекта и большого массива данных компания планирует без участия человека определять виды и классы лома, а также процент засора», — рассказал Игорь Савцов.

«Компания НЛМК использует искусственный интеллект для оптимизации производства, — сообщил Анджей Аршавский, директор, Advanced Analytics & Big Data ПАО «НЛМК». – В частности мы повышаем производительность сталеплавильного и прокатного производства. А также экономим дорогостоящие материалы и ищем способы производства новых марок стали за счет анализа данных, машинного обучения, методов математического моделирования и оптимизации.

Мы планируем развивать это направление и тем самым оптимизировать производство и процессы компании. ИИ способен сопоставить и учесть больше факторов, чем человек. И его применение открывает новые возможности по повышению эффективности на производстве».

Александр Крохин, директор департамента развития литейных технологий и новых продуктов компании «Русал», сообщил, что она широко применяет цифровое моделирование в R&D-проектах. «Такой подход позволяет сокращать стоимость и время разработок инновационных продуктов. А в области разработок и изготовления 3D-изделий из порошковых вообще невозможно не использовать самые последние программы 3D-моделирования и управления процессами синтеза материалов и готовых изделий», — добавил Александр Крохин.

ИИ в пищевой промышленности. Искусственный интеллект также используют в пищевой промышленности России. «В ГК “ЭФКО” с 2018 года сотрудники отдела информационных технологий проводят исследовательские работы в области машинного обучения, — сообщила Александра Япрынцева, PR-менеджер ЭФКО. — В качестве платформы используют Python и специализированные библиотеки машинного обучения: NumPy, Pandas. Технологию применяют для задач классификации данных “с учителем” с использованием алгоритмов нейронных сетей. Сейчас эти решения в формате пилотных проектов тестирует служба информационных технологий в части классификации заявок и последующего их распределения, а также финансовый отдел для формирования управленческой отчетности. Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта позволяют ЭФКО работать эффективнее и меньше использовать человеческие ресурсы для стандартной рутинной работы. В освободившееся время сотрудники решают более сложные интеллектуальные задачи».

Однако есть компании пищевой промышленности, которые пока не используют ИИ.

«Производство молочной продукции – консервативная отрасль сельского хозяйства, где важную роль играют и законы природы, и технологии, и определенные традиции, – сообщила пресс-служба ООО «Валио». – Заводы и фермы Valio – высокотехнологичные площадки, оборудование которых позволяет сделать процесс производства максимально стерильным и безопасным. Valio пользуется современными решениями, которые позволяют минимизировать контакт продукта и сырья с окружающей средой.

Они обеспечивают строгий контроль каждого этапа производства, высокую безопасность, стерильность и качество – как сырья и упаковки, так и готовой продукции. Концерн ежегодно инвестирует значительные средства в развитие научного центра исследований и разработок Valio R&D. В 2017 году компания открыла один из самых современных заводов по производству йогуртов в Рийхимяки. А в городе Лапинлахти находится один из наиболее технологичных европейских заводов детского питания, где производят в том числе поставляемую на российский рынок детскую сухую молочную смесь Valio Baby.

Высокий уровень автоматизации процессов характерен для каждого этапа производства продукции Valio: от доения коров, где роботизированный доильный аппарат осуществляет первичный контроль качества молока и состояния животного, до склада, где автоматизирован процесс укладки продукции на паллеты и ее сборки для отправки в торговые сети. Современные технологии также широко используют при работе с данными по рынку, для аналитики и прогнозирования, в HR и других областях.

Однако на данный момент потребности во внедрении именно искусственного интеллекта с целью решения производственных задач компания не испытывает. Внедрение такого рода системы – значительная инвестиция, которая должна быть продумана и обусловлена стратегической необходимостью. Решая приоритетные задачи, компания придерживается политики Smart Investment и вкладывает средства в проекты, окупаемость которых гарантированно превысит затраты.

Valio всегда стремится идти в ногу со временем, поэтому мы не исключаем, что в будущем внедрение искусственного интеллекта окажется важной и актуальной задачей для развития нашего бизнеса».

Пока не многие промышленные компании России используют искусственный интеллект в своих бизнес-процессах. Однако преимущества ИИ стимулируют внедрять его в различные сферы деятельности крупнейших российских организаций разных отраслей промышленного сектора. Судя по тому, какие технологии уже применяются, перспективы развития искусственного интеллекта в отечественной промышленности широки и многообещающи. *Юлия Сильченко, CFO*
Источник: <https://zen.yandex.ru/media/cfo/iskusstvennyi-intellekt-v-promyshlennosti--5b431e153b6c7300a93ba780>

Алексей Боровков: «Цифровые двойники» интенсивно применяются на протяжении последних двух лет

28.07.2019. Проект президентского лимузина «Кортеж» должен стать локомотивом развития всей страны. Почему? Это объяснил один из создателей отечественного автомобиля люкс-класса профессор Алексей Боровков в интервью изданию Фонтанка.ру. Именно Инжиниринговый центр, возглавляемый профессором Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, руководителем Института передовых производственных технологий Алексеем Боровковым, спроектировал эту машину.

Есть ли инженер в своем Отечестве?

– Алексей Иванович, как возникла сама идея создания отечественного президентского лимузина? И как ваш Инжиниринговый центр вписался в работу над ним?

– В свое время Роберт Кеннеди сказал: «Престиж страны определяется наличием ракет, числом золотых олимпийских медалей и лимузином президента». Соответственно, если глава государства ездит на машине чужой разработки, значит, со страной что-то не то. До недавнего времени президенты России, начиная с Бориса Ельцина и заканчивая Владимиром Путиным, ездили на «Мерседесах» S класса Pullman бронированной версии Guard в специсполнении.

Но в какой-то момент возникло желание, а потом и была поставлена задача выяснить, есть ли у России необходимые знания, технологии и материалы для того, чтобы сделать своими силами автомобиль мирового уровня для президента и других лиц, подлежащих госохране.

Прошло несколько конкурсов (вплоть до выбора стиля и дизайна будущей машины), на которые были представлены десятки работ. Важно было не только ориентироваться на лучшие мировые образцы – «Мерседесы» и «Роллс-Ройсы», но и сохранить какую-то историческую преемственность с советскими ЗИСами и ЗИЛами. После объявления победителей был назначен главный исполнитель – центральный институт автомобильной отрасли – НАМИ. Он на разных этапах привлек не одну сотню других исполнителей. С самого начала обратились к очень авторитетным консультантам. В первую очередь к фирме «Порше инжиниринг», благодаря которой в апреле 2014-го к проекту подключились и мы.

– Какая связь между вами и «Порше»?

– К 2014 году мы уже лет восемь плотно работали с немецкими автомобильными компаниями – разрабатывали кузова, подвески, трансмиссии...

– И при этом внутри страны о вас не знали?

– Потому что мы особенно себя и не афишировали. Когда первый генеральный директор НАМИ Максим Ногайцев, с которым мы познакомились в марте 2014-го, рассказал о наших возможностях в правительстве России, это вызвало большое удивление. Неужели у нас в стране есть инженеры, владеющие всеми современными технологиями проектирования? Оказалось, что есть. И наши зарубежные партнеры это подтвердили – дали нам наилучшие рекомендации. В апреле 2014-го мы составили план-график проектирования лимузина, чем удивили всех еще больше. Эскизный проект предложили сделать за три месяца, технический проект – за четыре. Эксперты авторынка, причем уважаемые, поработавшие в ведущих автоконcernах, называли другие сроки – в два, три, а то и в 10 раз дольше! Ведь речь шла о создании не просто автомобиля, а модульной платформы, на базе которой можно будет выпускать не только лимузин, но и седан, минивэн, внедорожник. А потом министр промышленности и торговли Денис Мантуров добавил к этому списку еще и кабриолет, на котором министр обороны мог бы принимать военные парады.

Порочные круги проектирования

– Какие главные сложности возникли в работе?

– С самого начала и до самого конца – до 7 мая 2018 года, когда президент приехал на новом автомобиле на свою инаугурацию, – наша работа сопровождалась сомнениями и даже неверием в то, что ее удастся осуществить. Как по срокам, так и по деньгам. В этом, собственно, и была главная сложность. Чтобы противостоять этому тотальному неверию, пришлось создать уникальный для России бизнес-процесс с использованием цифровых двойников как самого автомобиля, так и отдельных его частей. К 2014 году у нас уже был необходимый инструмент для успешной работы – наша оригинальная отечественная цифровая платформа. Ее официальное название «Матрица целевых показателей ограничения». Она содержала порядка 50 тысяч таких показателей для каждого из пяти перечисленных видов автомобилей. Это самые разные параметры, за которые при создании новых машин нельзя было выйти. В том числе предельные ресурсы – финансовые, производственные, временные. Эти показатели должны были быть не хуже, чем у «Роллс-Ройса» и «Мерседеса». Обычно в России при проектировании таких сложных изделий использовалось на два порядка меньше показателей (скажем, 500), а дальше действовали традиционно: шла постепенная доводка новой машины – через большое количество испытаний: вывели автомобиль на полигон – испытали, что-то не получилось, снова вернулись на этап проектирования, внесли изменения в конструкцию, сделали новые опытные образцы, с ними вышли на новые испытания, опять не получилось...

В России проектирование – очень долгий и дорогостоящий процесс: много людей ходят по кругу и пытаются получить информацию о том, как ведет себя автомобиль в те 200 – 250 миллисекунд, когда его разбивают в краш-тестах, чтобы потом перепроектировать.

Мы же на базе цифровой платформы выстроили бизнес-процесс цифрового проектирования. Выстроили так, чтобы потом уже готовая машина проходила все натурные испытания с первого раза – краш-тесты (удары фронтальные, боковые, в столб и т. д.), вибростенд, полигон. Этот момент является ключевым для проектирования на современном мировом уровне. И опять в наш успех мало кто верил. Но 2 июня 2016 года случилось важное событие. Седан проекта «Кортеж» был испытан на полигоне в Берлине и с первой же попытки получил высший балл. Это стало очень большим достижением, к которому ни один российский автомобиль никогда раньше даже не приближался.

Уже 24 июня у нас здесь на базе Политеха собрался президиум президентского совета по модернизации экономики и инновационному развитию России. Нам был задан вопрос: «Почему удалось сделать то, что не получается у других компаний других отраслей?» Мы объяснили, что создавать продукты мирового уровня можно только с помощью лучших мировых технологий. Что мы и делаем. Более того, мы умеем собирать из них высокотехнологичные цепочки и создавать уникальные продукты. А цифровая платформа позволяет автоматизировать процесс работы с этими технологиями. 50 тысяч показателей ограничений, которые закладываются в изделие при проектировании, – они ведь требуют примерно столько же испытаний. Потому что показатели между собой конфликтуют: соблюдены одни – нарушились другие. Значит, надо их все увязать. Этот процесс построен на большом количестве испытаний, но не реальных, а виртуальных, во время которых необходимо проверить работу, как отдельных материалов, так и целых узлов, из которых состоит автомобиль. А потом проверить и всю машину целиком. Например, она должна пробежать 100 тысяч километров. Но если на реальном полигоне у нее это займет чуть ли не год, то на виртуальном полигоне у ее цифрового двойника – всего сутки.

Цифровые двойники важнее искусственного интеллекта

– Насколько это трудно – создавать цифровых двойников?

– Появление такого двойника требует разработки множества математических моделей, адекватных реальным составным частям автомобиля и процессам, которые в нем происходят. Это и геометрические модели конструкции, и физико-механические модели поведения разных материалов, из которых состоит авто. А этих материалов может быть не одна сотня. И каждый ведет себя по-своему в зависимости от скорости деформирования. В кузове автомобиля полторы тысячи деталей и 7 – 8 тысяч сварных точек, которые надо распределить так, чтобы обеспечить прочность машины.

Необходимо создать зоны деформации – чтобы при возможном лобовом столкновении в результате ДТП двигатель за миллисекунды ушел вниз, а не врезался в салон... Мы провели сотни тысяч виртуальных испытаний, смоделировали для цифровых двойников все возможные ситуации, которые могут в будущем случиться с автомобилем. Кроме того, был создан цифровой двойник не только автомобиля, но и всех производственных операций по его изготовлению – литья, сварки, сборки...

Наш рассказ о цифровых двойниках на заседании совета по модернизации экономики в июне 2016 года произвел впечатление на многих высокопоставленных лиц. Был задан вопрос: а применима ли эта технология в других отраслях? Мы ответили, да, конечно, применима в любом машиностроении. И уже через месяц нам было предложено подготовить мегапроект по распространению передовых технологий в других отраслях и компаниях России. Мы его создали, и сейчас он носит название «Фабрика будущего».

То есть работа над модульной автомобильной платформой еще не была полностью завершена (до этого оставалось почти два года), а уже пошло тиражирование ее результатов в других отраслях. Кстати, в 2018-м технология цифровых двойников оказалась на самой вершине кривой Гартнера (на нее наносятся самые популярные и важные технологии в мире), потеснив искусственный интеллект.

Будущее уже наступило

– Проект «Фабрики будущего» уже реально действует или пока существует только на бумаге?

– Действует. Он охватывает около 50 компаний. Одним из первых в него включился президент Татарстана Рустам Минниханов. Он выделил предприятия, с которыми мы стали активно взаимодействовать. В первую очередь КАМАЗ и Казанское моторостроительное производственное объединение. А дальше стали присоединяться другие. Вместе с УАЗом мы разработали два типа внедорожника УАЗ «Патриот» 3170. Нашей задачей было создать машину, лучшую в своем классе. А на УАЗе уже сами решат, какой из этих двух типов выводить на рынок.

В 2018 году на Петербургском международном экономическом форуме мы подписали новое соглашение с КАМАЗом на разработку универсальной модульной пассажирской платформы для автобусов, электробусов, троллейбусов с разными типами двигателей – традиционных внутреннего сгорания, газовых, электрических, гибридных. Причем автобусы могут быть разных классов – среднего, большого и сверхбольшого. Любой из них должен легко собираться как из конструктора ЛЕГО – в зависимости от пожеланий заказчика.

Большие успехи достигнуты в разработке цифровых двойников для предприятий Росатома. Мы активно сотрудничаем с авиастроительными компаниями по улучшению эксплуатационной надежности самолетов «Суперджет-100» и МС-21. А вместе с компанией «Вертолеты России» внедряем аддитивные технологии, то есть с помощью 3Д-печати изготавливаем детали, которые не уступают тем, что получены традиционными способами – литьем, фрезеровкой...

Со Средне-Невским судостроительным заводом мы разработали концепцию «цифровой верфи». Один из результатов – с помощью технологии вакуумной инфузии был создан высокоскоростной катамаран из углепластика. Когда в сентябре 2018-го впервые за 35 лет в Петербурге случилось одно из крупнейших наводнений, он был единственным судном, которое в условиях сильного ветра и волнения бесперебойно работало на маршруте Петербург – Петергоф. То есть технологии «цифровых двойников» интенсивно применяются в стране на протяжении последних двух лет.

«Зверь» нервно рычит в сторонке

– Были публикации в СМИ, ставящие под сомнение российское происхождение нового президентского автомобиля, поскольку в работе участвовало 50 иностранных фирм, в нем много иностранных узлов и деталей. Насколько эти упреки обоснованы?

– Задача сделать автомобиль полностью российским, но при этом уронить качество комфорта или безопасности не стояла. Чтобы не сорвать сроки, иногда проще купить готовые детали у зарубежных автомобильных лидеров, чем ждать, пока какие-то отечественные компании подтянутся к мировому уровню. И так делает весь мир. Ни у одного автомобиля нет монопроизводителя. В создании каждого всегда участвуют десятки компаний из разных стран. Однако замечу, что, когда проект президентского автомобиля только запускался институтом НАМИ, иностранцев в нем насчитывалось гораздо больше, чем сегодня. Поскольку тогда не было уверенности, что многие российские компании смогут качественно и вовремя изготовить компоненты машины.

Но по мере работы с каждым годом наших фирм становилось все больше, а иностранных все меньше. И этот процесс вытеснения иностранных поставщиков продолжается по сей день.

– Еще один упрек в адрес машины в том, что на нее потратили слишком много денег.

– Ну это как посмотреть. Создание всей модульной платформы на пять типов автомобилей обошлось в итоге в 12 миллиардов бюджетных рублей. Хотя в начале проекта многие эксперты говорили, что потребуется гораздо большая сумма. Например, такой гуру, как Владимир Пирожков, известный промышленный дизайнер, утверждал зимой 2015 года, что необходимы 120 миллиардов.

– Насколько новый президентский автомобиль сравним с зарубежными аналогами?

– Когда работа над ним только стартовала, о том, чтобы выйти на уровень «Мерседеса» и «Роллс-Ройса», даже не мечтали. Все экспертное сообщество, весь наш автопром говорили, что это невозможно. Но сделали. Мы, например, на всех этапах работы придерживались метода бенчмаркинга – то есть сравнивали с лучшими мировыми образцами как весь автомобиль (по комфорту, безопасности и т. д.), так и отдельные компоненты и детали – по весу, прочности, долговечности... Так что в этом плане цель достигнута – все типы машин модульной платформы, которые сегодня уже используются, а это седан, лимузин и минивэн, – они все на уровне лучших образцов «Мерседеса» и «Роллс-Ройса». Есть и независимые оценки, об этом писали в американских и немецких журналах. Они сравнивали характеристики, включая двигатели. На нашей машине стоит новый, причем отечественный, мотор V12 мощностью 860 лошадиных сил. А на «Кадиллаке» («Зверь») президента США – только V8 мощностью 400 лошадиных сил.

– А по цене с западными аналогами российский автомобиль тоже сопоставим?

– Изначально заявлялось, что его цена должна быть меньше процентов на 15 – 20. На эту величину и выходим. При выводе новой машины на рынок необходимо слегка демпинговать. Хотя тут возникает другая проблема – послепродажного сервисного обслуживания. Сейчас перед институтом НАМИ и компаниями, которые занимаются продвижением новых машин уже под маркой «Аурус», стоит задача добиться того, чтобы уровень сервиса соответствовал уровню проектирования и производства этого автомобиля.

В 10 раз быстрее, в 10 раз дешевле

– Сколько человек с вашей стороны участвовало в проектировании, в создании цифровых двойников и проведении десятка тысяч цифровых испытаний?

– Суммарно наш инжиниринговый центр и группа «Компмехлаб», состоящая из дочерних фирм Политеха, насчитывают 250 человек. Но на разных этапах мы привлекали от 50 до 100 соисполнителей, в пиковые периоды – 150. То есть совсем немного для решения подобных задач. Да еще в такие кратчайшие сроки. Но это как раз одно из требований «фабрик будущего». Когда меня спрашивают, что это такое, я объясняю «фабрики будущего» – производства, которые в сравнении с обычными предприятиями работают в 10 раз быстрее, выпускают продукцию в 10 раз дешевле и на них трудится в 10 раз меньше людей.

– Проект «Кортеж» для вас завершен?

– В целом да. Он развивается и достигает своих целей. А мы уже начали заниматься другими проектами. В частности, в декабре 2017 года в России был объявлен конкурс по сквозным технологиям – тем, которые пронизывают все отрасли и важнейшие направления развития страны. И мы, Санкт-Петербургский политех, победили в номинации «Новые производственные технологии». Был создан проектный консорциум – центр НТИ – по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для реального сектора российской промышленности. В него вошли 47 компаний.

Хотя «компания» здесь не совсем верное слово. Например, один из участников, Ростех, сам по себе включает 700 компаний. Также среди наших партнеров Объединенная авиастроительная компания, «Вертолеты России», КАМАЗ, ведущие научные центры – например, ВНИИ экспериментальной физики в Сарове, Курчатовский институт, порядка 15 ведущих университетов, включая МГУ и СПбГУ... И опять-таки уже есть реальные разработки – целая серия прорывных проектов. Например, с группой космонавта Крикалева создается самолет-амфибия из композитных материалов, лучшая в своем классе.

– Среди ваших партнеров есть иностранцы?

– Есть. Нас поддержал, например, центральный китайский институт в области автомобилестроения Катарг. Что очень важно, ведь в КНР сегодня выпускается 30 миллионов машин – треть мирового рынка (для сравнения: в России производится где-то 1,5 миллиона). И без одобрения, без сертификата этого института ни один новый автомобиль на китайском рынке не может появиться. Нашими партнерами также стали немецкий концерн «Сименс», крупнейшие IT-компании – французская Dassault Systèmes, американские Autodesk и Altair, которые разрабатывают лучшее программное обеспечение для цифрового проектирования и моделирования.

Санкциям вопреки

– А как же санкционная политика Запада?

– Нас она пока не затрагивает. Если говорить о серьезной науке и серьезном инжиниринге, то зарубежные компании заинтересованы работать на российском рынке и взаимодействовать с высокотехнологичными лидерами, каковыми являемся мы и центр НТИ. Скажу больше – эта совместная работа часто определяется межправительственными соглашениями.

– Не боитесь попасть в зависимость, как российские энергетические предприятия – от того же «Сименса»?

– Нет, не боюсь. Наша цифровая платформа включает самое разнообразное лучшее мировое программное обеспечение – и «Сименс», и не «Сименс». Кстати, эта компания открыла у нас в Политехе лабораторию по применению методов искусственного интеллекта в промышленности, вложила десятки миллионов рублей и в нее, и в суперкомпьютер. Но мы, естественно, допускаем, что некоторые зарубежные партнеры могут попасть под санкции и уйти. Поэтому так выстраиваем нашу политику, чтобы работать с лучшим программным обеспечением, но не замыкаться на какую-то одну фирму. Стараемся взаимодействовать со всеми. Ну а цифровая платформа – это вообще отечественная разработка.

Президентский автомобиль изменит экономику

– Как бы вы сегодня оценили общий технологический уровень России?

– В стране есть безусловные лидеры, которые готовы к 4-й промышленной революции и правильно понимают все процессы цифровизации, которая означает полную перестройку человеческой деятельности под влиянием цифровых технологий. А именно получение данных обо всех этапах этой деятельности, быструю их упаковку в знания, превращение в наукоемкие технологии и применение. В наши дни на любое изделие можно повесить сколько угодно датчиков. Например, компания «Дженерал электрик» только по своим газовым турбинам, работающим по всему свету, ежегодно получает колоссальное количество информации – 40 миллионов терабайт. Но это больше, чем они могут обработать – в том смысле, чтобы вытащить из этого массива данных содержательные сведения. Подобный тотальный сбор информации через датчики и промышленный интернет – фактически дает лишь цифровые тени. Почему? А потому, что датчики эти были размещены без использования технологии цифровых двойников, которая указала бы именно критические зоны и критические характеристики – где что измерять на всем протяжении жизни турбины.

Цифровой двойник может предсказать, что будет, – он позволяет оценить долговечность, остаточный ресурс, когда за одной аварийной ситуацией последует другая... Так что ключевой момент сегодня – это не только передача, обработка, хранение, защита информации, но и грамотное получение данных.

– Можно сказать, что проект «Кортеж» меняет нашу экономику?

– Я бы сказал, что он продемонстрировал передовые технологии, в первую очередь связанные с проектированием. Сейчас на этапе 4-й промышленной революции конкуренция между компаниями, отраслями, государствами смещается именно на этот этап создания новых продуктов. Именно он самый высокомаржинальный, то есть приносящий наибольший доход. В отличие от производства, которое, наоборот, становится низкомаржинальным. Там высокая маржа обеспечивается выпуском больших серий продукции, а сегодня другой тренд – все хотят индивидуальных изделий. Россия смогла доказать, что можно делать высококонкурентные продукты на самом большом рынке – автомобилестроительном. И то, что наша страна начала утверждаться на нем с президентского лимузина, – это правильный подход. Научившись делать автомобиль люкс-класса, легче и технологически проще потом спускаться с этими знаниями на уровень массового сегмента. Что мы, собственно, сейчас и делаем с УАЗом и КАМАЗом. Если реализовать технологии, о которых я вам сегодня рассказал, в других отраслях, это будет лучшей иллюстрацией слов нашего президента о технологическом прорыве.

Источник: <https://ntinews.ru/blog/interview/aleksey-borovkov-tsifrovye-dvoyniki-intensivno-primenyayutsya-na-protvyazhenii-poslednikh-dvukh-let.html>

Совещание в Центре НТИ «Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ

12 сентября 2019. В Центре НТИ СПбПУ состоялось рабочее совещание о перспективах сотрудничества предприятия Госкорпорации «Росатом» – ФГУП «Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина» и Центра компетенций #НТИ #СПбПУ «Новые производственные технологии». Со стороны РФЯЦ-ВНИИТФ во встрече приняли участие начальники отделов и лабораторий.

Проректор по перспективным проектам СПбПУ, руководитель Центра НТИ СПбПУ, руководитель Инжинирингового центра #CompMechLab® СПбПУ Алексей Боровков начал совещание с представления Центра НТИ СПбПУ. Он рассказал о технологических ресурсах и компетенциях организации, представил результаты различных НИОКР, выполненных в интересах отечественных и зарубежных высокотехнологичных компаний. В своем выступлении Алексей Боровков подробно остановился на следующих темах:

- ◆ **новая парадигма цифрового проектирования и моделирования (Smart Design);**
- ◆ **кросс-отраслевое направление «Технет» как технологическая поддержка развития рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности;**
- ◆ **создание и применение «умного» цифрового двойника (Smart Digital Twin);**
- ◆ **опыт разработки цифровых двойников по заказу отечественных и зарубежных предприятий различных отраслей промышленности, в том числе автомобилестроение, двигателестроение, авиастроение;**
- ◆ **возможности повышения уровня компетенций инженерных кадров высокотехнологичных предприятий через создание зеркальных инжиниринговых центров.**

Руководитель отдела по взаимодействию с ОПК Центра НТИ СПбПУ Александр Тамм представил платформу #CML_Bench™ – собственную разработку инженеров ИЦ CompMechLab® СПбПУ, которая позволяет управлять балансировкой десятков тысяч целевых показателей и ресурсных ограничений, используемых в проектах. Он на примерах показал широкие возможности платформы по автоматизации процесса работы с инженерными вычислениями, обеспечению целостности и прозрачности представления проекта на всех уровнях разработки, мониторингу процессов инженерно-конструкторских разработок, в том числе со стороны заказчиков.

Завершая совещание, Алексей Боровков отметил основные компетенции Центра НТИ СПбПУ:

□ «Наши сильные стороны заключаются, среди прочего, в том, что мы умеем быстро “кастомизировать” наши подходы, технологии и компетенции для решения задачи-вызова, предложенной заказчиком, опираемся в своих проектах на системный инжиниринг и уже на первых этапах разработки строим многоуровневую матрицу целевых показателей и ресурсных ограничений. Эти, а также другие интеллектуальные ноу-хау позволяют достичь best-in-class характеристик для проектируемых нами изделий».

Сотрудники РФЯЦ-ВНИИТФ проявили интерес к деятельности Центра НТИ СПбПУ. Стороны обсудили план организации сотрудничества на ближайшее время.

Источник: <https://nticenter.spbstu.ru/album/1877>.

Волгоградские инженеры создали уникальный легкий самолет

13.09.2019. Легкое воздушное судно PJ-II DREAMER недавно презентовали на Международном авиасалоне в подмосковном Жуковском.



© Фото: ИД «Волгоградская правда» / Андрей Шитов

Проектную документацию к тестовой модели инженеры стали готовить еще в 2005 году, однако по сложившимся обстоятельствам завершить все работы удалось только в 2014 году, рассказал генеральный директор компании-разработчика Андрей Волошин.

– В 2015 году самолет получил сертификат летной годности, недавно, кстати, он был продлен, – отмечает Волошин.

Судно сделано из стеклопластика, карбона и титана. Уникальность разработки в том, что в самолете установлена система толкающего винта в замкнутом пространстве.

– Один винт оборудовали таким образом и до этого, но мы установили два одними из первых во всем мире, – делится глава компании-разработчика.

Двухместный PJ-II DREAMER недорогой, легкий, экономный и простой в техническом обслуживании. Разбег составляет 500 метров, мощность двигателя – 400 лошадиных сил, грузоподъемность – до полутора тонн. Максимальная скорость – около 325 километров в час, без дозаправки он сможет преодолеть расстояние в 1200 километров. Летает воздушное судно на обычном 95-м бензине, так что пополнить запасы горючего можно на любой заправке. Больше всего такой самолет подходит для учебных целей и частного пользования. Можно его применять и при патрулировании территорий во время стихийных бедствий – при паводках или пожарах. *Ольга Чхетиани*

Источник:

https://volg.mk.ru/economics/2019/09/13/volgogradskie-inzhenery-sozdali-unikalnyy-legkiy-samolet.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews

Глава РАН заявил о десятилетнем отставании России в научной сфере **Нет высококачественного оборудования**

11.09.2019. 11 сентября министр науки и высшего образования Михаил Котюков явился на «Правительственный час» Государственной Думы с отчетом о работе, проделанной за первый год действия нацпроекта «Наука». Критиковать нынешнего министра так жестко, как некогда его предшественников Фурсенко с Ливановым, депутаты не стали.

Однако по итогам обсуждения нарисованная была Котюковым картина скорого вхождения России в топ-пятерку ведущих научно-технических держав мира стала выглядеть фантастической. Сверхзадача нацпроекта «Наука» - вхождение России в пятерку ведущих научно-технических держав мира. Ради этого государство впервые с советских времен решило заложить сразу два научно-исследовательских судна и ввести в ближайшие 6 лет 35 тыс. новых рабочих мест для молодых ученых, а также создать сеть научно-образовательных центров при ведущих университетах плюс 16 центров сугубо научных. Последним, как с гордостью сообщил министр, предстоит двигать науку по самым важным направлениям - от квантовой физики до сельского хозяйства, причем, «по самым высоким мировым стандартам».

Плохо одно: «мировых стандартов» на халяву не достичь. Нужны инвестиции. А вот их-то и не будет. В то время, как, скажем, англичане рвут на себе волосенки, что с 1,7% ВВП на науку их страна, даже с нынешним высоким уровнем научно-технического развития, обречена на отставание от прочих научных сверхдержав, российской науке пока выделяют лишь 1,1% ВВП, а в более отдаленном будущем — аж целых 1,3%. И это при огромном отставании нашей страны по части частных вложений в научные разработки; ведь если в той же Великобритании на каждый бюджетный фунт стерлингов приходится 1,5 частных, то у нас от частных науке перепадают сущие крохи. Лишь к 2024 году в соответствии с упомянутым нацпроектом, доля частного финансирования науки, увеличившись в 7 (!) раз по сравнению с 2019 годом, должна достичь трети всех вложений. Но верится в это с трудом, ибо о том, как добиться этого прироста, нацпроект умалчивает.

Кто будет двигать нашу науку, тоже большой вопрос. По данным первого зампреда думского комитета по образованию Олега Смолина, за постсоветское время страна лишилась 1 млн ученых. Кто переквалифицировался в челноки, кто уехал развивать науку за рубеж (только в 2016 году это сделали 44 тыс. человек). Минобрнауки, правда, планирует восполнить убыль за счет молодежи — от ребят из профильных классов и СУНЦев, вроде Колмогоровской школы при МГУ до аспирантов, которым, вроде бы, станут доплачивать за участие в научной работе. Но школьникам надо еще подрасти. А аспиранты у нас сейчас не ученые, а учащиеся, занятые не научными разработками, а подготовкой к бесконечным экзаменам...

Устаревшее научное оборудование — другая головная боль. Да и как иначе, если рабочее место российского ученого втрое дешевле, чем в Китае и вчетверо, чем в США. А уж уровень зарплат...

- Давайте проанализируем размер зарплат вузовских преподавателей без учета зарплат ректоров-проректоров! - внезапно предложил министру спикер Володин.- У нас любят обсуждать доходы депутатов и министров! А зарплаты ректоров бывают гораздо выше: назови я сейчас конкретные цифры, реакция будет очень бурной!

Котюков пообещал сделать такой анализ. А депутаты стали жаловаться на безумства с публикационной активностью, ставшей одним из основных критериев оценки работы ученых, и превратившейся, с одной стороны, в фетиш, а, с другой — во всеобщий коммерческий проект по проталкиванию в печать статей и монографий. И это, похоже, главное, в чем мы пока преуспели:

- Давайте посмотрим правде в глаза!- призвал глава РАН Александр Сергеев.- Параметры текущего и будущего финансирования науки не позволят нашей стране встать на рельсы научно-технического прогресса и двигаться с той же скоростью, что высокоразвитые страны. Наука может развиваться только на высококачественном оборудовании! А Россия по оснащенности рабочих мест ученых отстает от развитых стран на 10 лет! Как же мы можем за ними угнаться?! Мы можем войти в пятерку высокоразвитых держав разве что по активности публикаций, причем, их главная часть сделана по результатам исследований, произведенных за границей — на том самом современном оборудовании. Что нам это дает?! Надо оценивать себя по реальным показателям, без лукавства! *Марина Лемуткина*

Источник: <https://www.mk.ru/science/2019/09/11/glava-ran-zayavil-o-desyatiletнем-otstavanii-rossii-v-nauchnoy-sfere.html>