

# ИСКРА И ННОВАЦИИ

15 МАЯ  
2012  
№22



ВЕРА,  
НАДЕЖДА,  
**SUPERJET 100**

# ВЕРА, НАДЕЖДА, SUPERJET 100

EDITORIAL

Для меня SuperJet – это не просто самолет. Это проект, на котором учится вся Россия.

До сих пор в России не было продукта, который бы создавали в таком большом масштабе по международным стандартам, пытаясь конкурировать с мировыми лидерами.

Все самолеты Сухого, Туполева, Ильюшина были придуманы и построены еще в Советском Союзе. Вообще вся техника, которая разрабатывалась тогда, закупалась и эксплуатировалась в Советском Союзе.

А в проекте SuperJet – около ста международных подрядчиков. У него движок был сделан двумя странами – Россией и Францией, – для того, чтобы сертифицировать его по международным стандартам.

Это первый русский проект, интегрированный в международное пространство.

Этот проект сверхсложен по своей организации, потому что никогда еще в России не предпринималось таких больших усилий по планированию, модернизации производства, переговорам и организации международного партнерства. Все, что было сделано в этом проекте, для России было сделано впервые!

Конструкторское бюро Сухого, разрабатывая этот самолет, впервые перешло на цифровое проектирование, тогда как все остальные КБ в России продолжали проектировать на бумаге. И теперь все, кто обсуждает этот проект, говорят только о самолете и его электронике...

Да, у этого самолета электроники и систем навигации больше, чем нужно для регионального самолета, каким его задумывали. У него пространства багажного больше, чем должно быть. Ширина проходов – больше. Его изначально делали «на вырост».

Я не знаю, достаточно ли этого, чтобы взорвать рынок – время покажет. Мне не так важно, будет ли этот самолет суперудачным в продажах, хотя я и моя команда работали над его дизайном, и я лично «приложил кисть» к этому самолету.

Мне важен этот проект с точки зрения командного проектирования, инвестирования и т.д. Сегодня это единственный реальный русский продукт, который мы придумали и запустили!

Когда-то запускались десятки проектов в год, была отлажена технология создания новых продуктов. Но сегодня у нас об этом почти никто не помнит... Поэтому если бы у меня была возможность, я бы писал книгу о SuperJet. Люди, которые создали этот самолет, ценны для нации. За ними надо записывать все ошибки, которые они сделали. Все проблемы, с которыми они столкнулись. Все удачи, которых они достигли.

Я еще раз говорю – это проект на котором учится вся Россия!

Я учусь на этом проекте.

Конструкторы и инженеры учатся на этом проекте. Государство должно учиться инвестировать в такие проекты. Иначе у нас так и не появится ни одного проекта, в который мы вкладываем деньги, и получаем готовый продукт. SSJ – первый проект в России, который доделан до конца здесь, в России, и не является доработкой того, что было начато в Советском Союзе.

Это проект, полностью сделанный в цифре по международным стандартам конструкторской документации. Это проект, который уже делается на новых переоборудованных заводах, менеджерами, которые прошли переподготовку.

Все остальные самолеты делали по старой технологии, со старыми подрядчиками, без мировой логистики и сертификации. Я бы сказал, что SuperJet для России сегодня – это «окно в Европу», которое Петр Первый «прорубал» в XVIII веке...

После катастрофы проект SSJ начал обрастать слухами и какими-то дикими комментариями, которые мне не понятны.

Я ни от кого не слышу, что F35 – самолет, который должен был стоить сорок миллионов долларов, до сих пор не взлетел, хотя на него уже потратили 20 миллиардов долларов.

Ни один русский журналист не говорит о том, как ужасен А-380, хотя это огромный никому не нужный динозавр...

Я не говорю, что SSJ – совершенный проект. Не предлагаю смотреть на него сквозь розовые очки. Но он воспитывает русскую инженерную элиту. Это русский проект, который делают русские люди. И это пока лучший проект России, который я видел!

Надо защищать свои проекты, свои усилия и усилия своего народа, свое место на международном рынке! Надо верить в успех и все делать для его достижения. А не причитать и плакать, что все пропало. Особенно на людях.



Продолжение темы на странице





На фото: открытие нового сезона «Лаврентьевского прорыва» проходило на факультете летательных аппаратов

Проект «Лаврентьевский прорыв» заявил о начале нового инновационного сезона. Открытие проекта прошло в нестандартном формате – шоу-программа.

Для всех присутствующих была подготовлена развлекательно-образовательная программа, включающая в себя работу основных площадок: «Инвестиционная ярмарка», «Коридоры хаоса» (небольшое помещение, где на семи плазменных панелях различные угнетающие сюжеты показывали, как бы ужасно складывалась жизнь без инноваций).

Экспертиза проектов проходила в формате конвейера, где более 15 квалифицированных экспертов дали свою оценку инновационным проектам. Работа конвейера содержала в себе прохождение станций:

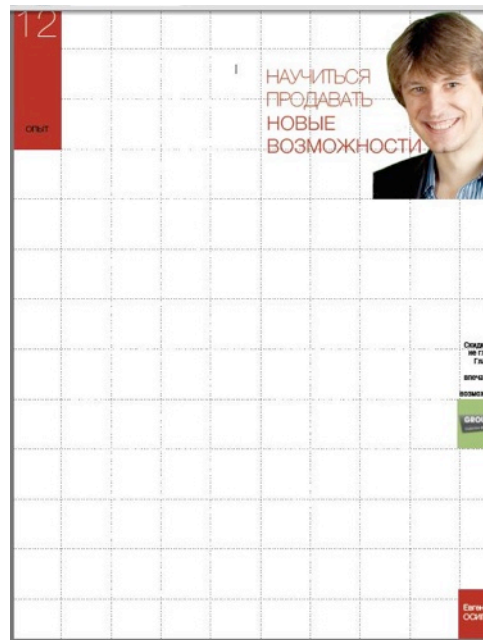
технологический аудит, оценка рыночного потенциала проекта, финансовая составляющая проекта, оценка уровня защиты прав на индивидуальную собственность, производственный потенциал проекта, оценка команды проекта.

В ходе проведения экспертизы 30 участников представили 18 инновационных проектов – из медицинской сферы, IT-технологий. Широкопрофильные уникальные разработки, среди которых были экологически чистые дома купольного типа, методы отключения генов и дифференцированной диагностики характера течения ВИЧ-инфекции, домашнее устройство для реабилитации инвалидов с неврологическим дефицитом и многие другие.

В ходе проведения экспертизы эксперты оценивали проекты по 5-бальной шкале и по итогу всех станций инноваторы могли получить высшую оценку – 100 баллов. С результатом в 94 балла победителем стал Никита Утёмов с проектом «Виртуальные информационные экскурсии с реализацией indoor-навигации». Данный проект представляет собой виртуальную «бродилку» по помещению с возможностью вывода информации, карты и интерфейсом, что в совокупности позволяет хорошо ориентироваться в сложных постройках и на масштабных территориях.

«Одна из главных целей нашей экспертизы – выявить коммерческую составляющую проекта, чтобы носители идей не только смогли качественно доработать проекты, но и сделать из него востребованный продукт. В ходе экспертизы новые участники получили рекомендации по улучшению, после чего в июне мы сможем выбрать верный вектор взаимодействия, благодаря которому лаврентьевцы получат максимальную пользу от нашего проекта», – отметил **Антон Мельников**, руководитель проекта «Лаврентьевский прорыв», реализуемого при поддержке управления по делам молодёжи Новосибирской области.

Дорогие читатели ИСКРЫ ИННОВАЦИЙ! На последние 2 выпуска мы получили несколько откликов о том, что в нашей газете не читаются некоторые страницы. Выглядит это так, как на скриншотах внизу( ▼).



Мы провели небольшое исследование и выяснили, что страницы не читаются у тех, кто пользуется старой версией ADOBE READER.

Если такая ситуация произошла у вас, рекомендуем вам обновиться, тогда вы больше не будете получать от нас газету с пустыми страницами!

**ССЫЛКА ДЛЯ СКАЧИВАНИЯ НОВОЙ ВЕРСИИ ADOBE READER:**  
<http://www.adobe.com/products/reader.html>

# ЧЕМПИОНАТ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

ИЛИ  
КАК ПОЛУЧИТЬ  
ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ  
БЕЗ  
НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ  
РАБОТЫ  
В КОМПАНИИ

ОПЫТ

**Завершился 1й тур кейс-чемпионата  
Changellenge >> Cup Technical 2012.  
На вопросы нашего корреспондента  
отвечает Андрей АЛЯСОВ,  
управляющий партнёр и основатель  
“Changellenge”**



## - Что такое Changellenge?

Общественная организация, специальный бизнес, который способствует развитию образования. С одной стороны мы помогаем крупнейшим международным компаниям выстраивать серию образовательных лекций в ведущих ВУЗах. С другой - помогаем студентам получить уникальный практический опыт решения кейсов.

## - Что такое “кейс”?

В широком плане, кейс – это любой опыт, описанный либо в формате презентаций, либо в формате текста. В узком смысле – конкретное задание, бизнес-ситуация, в рамках которой надо найти решение конкретной задачи или проблемы. Кейсы бывают разных форматов – от совсем небольших, до формата книг на 30–40 страниц, с очень подробным описанием каких-то бизнес- или технологических ситуаций. Я бы хотел обратить внимание именно на то, что кейсы бывают технологическими, юридическими, экономическими, в зависимости от поставленных задач.

## - Как возникла идея создания такого проекта?

Есть определенный разрыв между тем, с какими компетенциями человек выпускается из ВУЗа, и тем, что нужно работодателям. В зависимости от ВУЗа и специальности, этот разрыв может быть меньше или больше, но в любом случае он существует. Это связано с тем, что людям не хватает практического опыта. На Западе во многих университетах очень высокий уровень практического образования. В России меньше 10% программ имеет отношение к практике. Поэтому в 2007 году я и несколько активных ребят решили начать заполнять этот пробел и провели первый Всероссийский чемпионат

по кейсам. С тех пор мы расширили линейку продуктов и теперь оказываем полный спектр услуг, связанный с использованием кейсов в образовательных и маркетинговых целях.

## - Вы лично столкнулись с такой проблемой или ориентировались на опыт западных университетов?

Лично с этим столкнулся. Я окончил МГИМО, хотел работать в ведущей международной компании, связанной с консалтингом, но понял, что мне не хватает опыта. Решал кейсы, участвовал в международных кейс-чемпионатах – McKinsey, A.T. Kearney, L'oreal, Procter & Gamble. Победил в чемпионате Roland Berger IMPACT в Барселоне. До создания Changellenge я работал в Microsoft и международной консалтинговой компании A.T. Kearney. Думаю, что во многом мне это удалось благодаря кейсам. Они позволили мне добиться какой-то определенной структурности мышления. Кейсы – это такой формат, который сильно ценят международные бренды.

## - Почему именно кейсы?

Потому что это, наверное, самый важный способ. В Гарварде, например, за год решается 280–320 кейсов. Поэтому выпускники имеют огромный опыт решения конкретных задач, с которыми сталкивались реальные компании. Они (выпускники Гарварда) намного быстрее вливаются в рабочую среду и намного эффективнее решают реальные проблемы в жизни.

## - А насколько реальны те кейсы, которые вы предлагаете решить на ваших чемпионатах?

Абсолютно реальны. Они написаны по реальным событиям. Есть кейсы по событиям, которые уже



прошли – соответственно, у ребят, после решения кейса, есть возможность подойти к представителям компании и спросить, как они реально решили эту проблему. Например, мы писали кейс по компании Unilever – по перезапуску бренда CLEAR vita ABE. Год назад, наверное, вы видели по всем каналам появилась новая реклама этого бренда. По этому запуску были заложены десятки миллионов евро маркетингового бюджета. Мы написали кейс и поставили ребят в роль бренд-менеджеров, которые должны были продумать программу перезапуска бренда и его PR. Так же у нас есть кейсы по событиям, которые еще не прошли, т.е. одно из предложенных студентами решений компания может взять на заметку. Например, мы писали кейс по деятельности департамента науки, промышленной политики и предпринимательства. Надо было решить задачу возрождения в Москве инновационной промышленности.

#### - Какие решения предлагали?

Очень разные и подробные. Но я не скажу вам пару фраз, которые перевернут сознание. Дело не в креативности подхода, а в продуманности и реальности принятых решений.

#### - Насколько были применимы их идеи?

Сразу после чемпионата представители департамента обратились к нам и попросили прислать презентации, потому что идеи им интересны. Сейчас обсуждается вопрос предоставления ребятам, которые участвовали в чемпионате, практики в департаменте, чтобы они продолжили работу над этим проектом.

#### - Как вообще участие в кейс-чемпионатах влияет на трудоустройство?

Участники чемпионатов более успешны с точки зрения трудоустройства. Во-первых, потому что они получают конкретные связи и хорошую строчку в резюме. Во-вторых, и это самое главное, они получают опыт решения реальных кейсов, а представители компании, видя как участники решают конкретные практические задачи, могут сделать приглашение на работу. У нас есть сотни ребят, которые устроились потом в консалтинговые фирмы, международные банки и KPMG-компании...

#### - Что характерно для участников чемпионата?

Во-первых, им не хватает обычной учебной деятельности в университете. Во-вторых, они хотят добиться какого-то серьезного успеха в жизни. И третье – они хотят получить драйв от решения реальных задач.

#### - А как определяются победители?

На основании голосования жюри, среди которых всегда есть представители компаний, чей кейс решается.

У нас есть ряд четких критериев, среди них важную роль играет презентация проекта и работа в команде.

#### - Что получают победители?

У нас есть очень принципиальная вещь – мы никогда не афишируем призы, потому что для нас важно, чтобы ребята участвовали не ради призов, а для получения уникального опыта решения реальных задач, чтобы устроиться в сильные компании или потому что им это нравится. Мы хотим собрать элитарный слой таких сильных подготовленных ребят, а не просто тех, кто пришел ради приза.

#### - И много таких?

Да. Например, в Национальной лиге кейсов, которую мы организовали, в 2011 г. приняли участие 6 764 человек.

#### - Видя, что многим людям интересно то, чем вы занимаетесь, какие-нибудь университеты берут с вас пример? Внедряют кейсы в свою образовательную программу?

К сожалению, нет. Потому что одно дело написать кейс, а другое – подготовить преподавателей, которые могли бы хорошо преподавать кейсы – их очень мало.

Мы сами преподаем и обучаем теории кейсов, правилам работы в команде и поискам решений. С другой стороны, мы очень часто приглашаем представителей компаний, чьи кейсы решаем, чтобы они поделились своими историями успеха.

#### - И каким вы видите дальнейшее развитие своей компании?

Мы хотим сделать так, чтобы в России кейсы занимали до 50% образовательного времени, начиная с магистратуры.



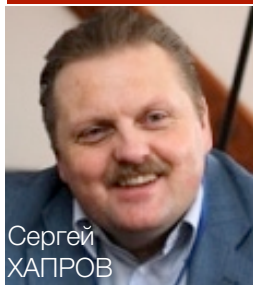
# ТЕОРИЯ ТЕХНОУКЛАДОВ

Россия может быть конкурентноспособна только играя по своим правилам.

Теория техноукладов – это как раз наши правила игры. Сегодня я не знаю ни одной экономики мира и ни одного эксперта правительственной или национальной экономической программы, построенной на управлении модернизацией страны с помощью концепции техноукладов.



6  
ОТРЫВКИ  
ИЗ  
НЕНАПИСАННОЙ  
КНИГИ



Сергей  
ХАПРОВ

## ЭНЕРГИЯ ИНФОР МАЦИИ

компьютер  
софт  
интернет  
видеокамера  
видеомагнитофон  
мобильный  
телефон  
поисковик  
электронные  
платежи  
робототехника  
навигатор

энергия  
углеводородов

электроэнергия

энергия  
пара

энергия  
воды

сельское  
хозяйство

## ЭНЕРГИЯ МИКРО МИРА

нанотехнологии  
умные материалы  
ядерная медицина  
гиперзвуковой  
самолет  
ядерный  
космический д  
вигатель  
лунная станция  
межпланетные  
экспедиции

энергия  
информации

энергия  
углеводородов

электроэнергия

энергия  
пара

энергия  
воды

сельское  
хозяйство

## ЭНЕРГИЯ УГЛЕ ВОДО РОДОВ

самолетостроение  
вертолетостроение  
автомобиле-  
строение  
тракторостроение  
электродвигатель  
посудомоечная  
машина  
электро-  
музыкальные  
инструменты

электроэнергия

энергия  
пара

энергия  
воды

сельское  
хозяйство

## ЭЛЕКТРО ЭНЕРГИЯ

телеграф  
телефон  
радио  
электролампочка  
тяжелое  
машиностроение

энергия  
пара

энергия  
воды

сельское  
хозяйство

## ЭНЕРГИЯ ПАРА

паровоз  
пароход  
локомобиль  
экскаватор  
механизация  
производства

энергия  
воды

сельское  
хозяйство

## ЭНЕРГИЯ ВОДЫ

текстильная  
промышленность

сельское  
хозяйство

ХVII-XVIII

1840-1890

1890-1940

1940-1990

1990-2020

2020-2040



## ЗАЧЕМ НУЖНА

### ТЕОРИЯ ТЕХНОУКЛАДОВ

Великая держава, а Россия – великая держава, может быть конкурентноспособна только играя по своим правилам.

Мы никогда не сможем выиграть у Сингапура и Финляндии по правилам Сингапура и Финляндии. В этих странах совокупно проживает менее 10 миллионов человек – в одной Москве народу больше. Перед этими странами не стоит задача иметь свою спутниковую группировку, космические войска, атомные подводные лодки и тому подобное. А перед нами такая задача стоит. И еще куча задач, о которых Сингапур и Финляндия даже не слышали.

Мы не сможем выиграть у Китая. Потому что Китай играет как раз по своим правилам. Используя капитализм, он сохранил коммунизм, при этом полностью игнорирует авторские права в любых областях человеческой деятельности, использует самую дешевую рабочую силу, не обращая внимания на обвинения в демпинге.

Мы не сможем выиграть ни у кого, если не придумаем свои правила игры.

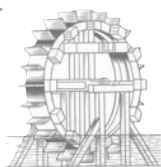
Моя теория техноукладов как раз и способна дать нам эти правила. Сегодня я не знаю ни одной экономики мира и ни одного эксперта правительственной или национальной экономической программы, построенной на управлении модернизацией страны с помощью концепции техноукладов.

Если представить себе мировую историю, как книгу, в которую периодически добавляются новые главы, то сегодняшняя экономическая наука занимается исключительно переставлением абзацев – добавляется или убирается красная строка, дописываются комментарии внизу страницы...

Теория техноукладов – это переход к новым главам, когда вы говорите: все, предыдущая глава закончилась, больше никаких дописываний. Теория техноукладов – это работа с оглавлением!

### ШЕСТЬ СТУПЕНЕЙ ТЕХНОУКЛАДА

**Первый техноклад.** Водяное колесо дало человечеству дополнительную мощность в две лошадиные силы. И это позволило освободить от работы тридцать-шестьдесят пар рабочих рук – с каждого колеса. В итоге – невероятный взрыв экономики, порядковый взрыв. Особенно в текстильной промышленности и лесотехнической отрасли. И конечно, нельзя забывать, что водяное колесо в большей степени было актуально для Европы. В наших широтах большую часть года реки стоят замерзшими.



**Второй техноклад.** Энергия пара и мощность в тридцать лошадиных сил (в 15 раз больше, чем водяное колесо). Дрова и уголь позволили производству удалиться от рек и строить паровозы, пароходы, паровые трактора и экскаваторы там, где это удобно, а не



исключительно у воды.

Важно понимать, что техноклад можно считать созревшим только тогда, когда он начинает проникать во все отрасли – паровое приготовление пищи в Португалии, паровые часы в Лондоне... Для нас это экзотика, а человек эпохи второго техноуклада даже представить себе не мог, как обходиться без паровой энергии.

**Третий техноклад.** Электроэнергия.

Электричество дало нам все современные средства коммуникаций. Яркий свет везде, где мы находимся. Бытовую технику, без которой сегодня трудно обойтись. И многое другое. В том числе, крупную промышленность, потому что даже предположить страшно, какие понадобились бы паровые котлы, чтобы вращать станки на огромном заводе! Попробуйте вообразить себе паровой телефон. Или радио, работающее на угле. Или холодильник, в топку которого надо время от времени подкладывать дрова...



**Четвертый техноклад.** Энергия углеводорода. Россия, Советский Союз в этом техноукладе становится глобальной державой!



Критических технологий, то есть технологий, без которых нельзя обойтись, в этом техноукладе две. Во-первых, это двигатель внутреннего сгорания и все, что с ним связано: самолет, трактор, автомобиль, вертолет, танк и т.п. А во-вторых, и эту критическую технологию мало кто замечает, тяжелая химия – искусственный каучук и резина, провода, покрышки, уплотнители маслопроводов...

**Пятый техноклад.** Энергия информации. В этом техноукладе тоже две критические технологии.

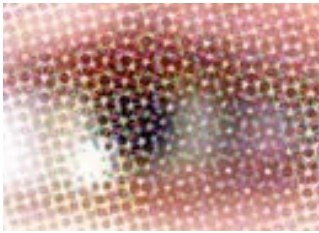


Микропроцессоры (например, кремниевые чипы) и тонкая химия (многие приборы и гаджеты невозможны, если у них не пластиковый корпус).

Сразу понятно, что Советский Союз, да и Россия тоже, в пятом техноукладе уже отсутствуют. И если в начале мы еще пытались как-то конкурировать – только три страны в мире могли производить валик лентопротяжного механизма, без которого было невозможно производство видеомагнитофонов и первых электронно-вычислительных машин, то чем дальше компьютер отходил от лентопротяжки к электронному чипу, тем более мы отставали от таких стран, как США, Япония и т.д. Да и с тонкой химией тоже не получилось. В Советском Союзе была предпринята попытка создать свой ТЖК (телевизионный журналистский комплекс), но корпус видеокамеры был выточен из металла, а не отлит из пластика, и весил более 50 килограммов!

И хотя в пятом техноукладе у нас есть, к примеру, Касперский, но все же это не то же самое, что было 40 лет назад, когда у нас было десять авиастроительных фирм мирового класса, двадцать танкостроительных заводов, а трактор «Беларусь» – хороший или плохой – продавался по всему миру...

**Шестой техноклад.** Энергия частиц. В этом техноукладе происходят странные вещи: разбор мозга на нейроны; материала – на атомы; социума –



на пользователей; изображения – на пиксели. В этом техноукладе вам нужны ядерные изотопы, потому что без них нельзя сделать ядерную медицину; атомные микроскопы, потому что иначе

вы не доберетесь до наночастиц. В шестом техноукладе актуальны микрореакторы, наноматериалы, гиперзвуковой, низкоорбитальный транспорт, сделанный из материалов нового поколения.

Я бы сказал так: шестой техноуклад – это манипулирование частицами!

### СКАЧОК, А НЕ ЭВОЛЮЦИЯ

Российская империя рухнула при переходе из второго в третий техноуклад, очень хорошо показала себя – уже как Советский Союз при переходе из третьего в четвертый, но при переходе в пятый СССР распался. И вот сейчас, когда весь мир переходит в шестой техноуклад – мы, как водится, плетемся в конце. Я, конечно, не утверждаю, что история повторится, но советую обратить внимание на предшествующие события.

Дело в том, что смена техноукладов происходит не эволюционно, а скачком. Если сравнить четвертый и пятый техноуклады, то мы увидим, что у них абсолютно разные критические технологии. В четвертом – двигатель внутреннего сгорания. В пятом – электроника. Эти технологии производятся на абсолютно разных заводах, у них нет общих станков, в них используются материалы, не имеющие друг к другу никакого отношения. Диплом инженера четвертого техноуклада неактуален в пятом, специальность токаря-фрезеровщика, стоявшая в топах четвертого техноуклада, в пятом – выглядит, мягко скажем, архаично.

Очень важно понять, что техноуклад – очень целостная вещь. Никакой штамповки и вычитывания – при производстве компьютеров. И никакого интернет-трафика – на планерке бригады слесарей. Если ты хочешь присутствовать в двух техноукладах одновременно, у тебя должно быть минимум два разных образования и две разные специальности.

При смене техноукладов резко и вдруг меняются все системы: система разделения труда, система образования, система потребления, система управления обществом. Меняются и отношения между системами.

И это приводит к скачкообразному изменению предметного мира, типов коммуникаций, стиля жизни.

У меня плохая новость для банкиров – не будет в шестом техноукладе банков в привычном понимании. Все платят с мобильных телефонов, банкоматов или прямо из социальных сетей. И это не случайность, это техноуклад поменялся. Так что, уважаемые банкиры, на вас упала бетонная плита. Хватит жаловаться, просто попытайтесь из-под нее выбраться и начать жить заново, в другом техноукладе. Кстати, это касается не только банкиров.



### БОЛЬШЕ ДВУХ В ОДНИ РУКИ НЕ ДАВАТЬ!

Экономика не выдерживает больше двух одновременно развернутых техноукладов. Потому что мы уже понимаем: два техноуклада – это два типа рабочей силы, два высших образования, два типа станков и компонентной базы...

Можно, конечно, как в том мультфильме, из одной шкуры и семь шапок сшить, но носить их будут мышата! Например, в Московском институте стали и сплавов (МИСиС) четвертый техноуклад представлен обработкой металлов и цветных металлов, пятый техноуклад – электроникой, микроэлектроникой и системами автоматизированного управления, шестой – нанотехнологиями, нейронными сетями и т.д... Получается, мы заставляем свои университеты контролировать по три техноуклада. Но вы помните: три техноуклада – три типа инженеров и конструкторов, три типа профессоров. А если верить теореме Паррета, в мире – только десять процентов людей способны к абстрактному мышлению. Где же мы наберем такое количество абстрактно мыслящих индивидов. Нам придется либо резко снижать качество подготовки специалистов, либо отказываться от одного из техноукладов.

При удерживании более чем двух техноукладов возникают и социальные проблемы. Высококвалифицированные (в понятиях четвертого техноуклада) специалисты требуют от общества, входящего в шестой техноуклад, достойной зарплаты, но общество не может ее дать для тех, чья деятельность либо мало востребована, либо не востребована совсем. И это реальность. Люди, которые работают на сборке чипов, получают больше, чем люди, которые собирают двигатели внутреннего сгорания, а люди, которые собирают социальные сети, получают больше, чем те, кто собирает чипы.

Что происходит дальше? Специалисты из четвертого техноуклада начинают потихоньку перебираться в пятый и шестой, туда, где зарплата больше, оставляя свои места для мигрантов. В результате, треть Америки – мексиканцы, треть Европы – алжирцы и турки, а в России таджики, узбеки, киргизы составляют уже серьезную часть населения. Что приводит, конечно, к социальным проблемам и конфликтам.

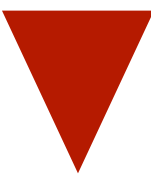
**1, 2, 3, 4... 7!**

### ЗРЕЛОСТЬ - ЭТО 50

Техноуклад считается зрелым, когда он отвечает за 50 процентов экономики. То есть: если у вас ВВП составляет \$15 триллионов, то \$7,5 триллионов должно быть задействовано в соответствующем техноукладе.

В чем проблема у России? У нас пятый техноуклад составляет всего 10 процентов экономики и это примерно \$200 миллиардов из \$2 триллионов. При этом мы находимся в ситуации, когда всех интересует: как из разваливающегося четвертого техноуклада и почти несформированного пятого перейти в шестой?

Если вы спросите об этом у меня, то я отвечу – не надо переходить в шестой техноуклад. Надо переходить сразу в седьмой (человеческая энергия, когнитивная сложность, разработка сверхновых способов конструирования и организации мозга, убыстренные коммуникации)! Преимущества очевидны: там, в седьмом техноукладе еще никого





нет, там полное отсутствие конкуренции, там – возможность оказаться первыми и устанавливать свои правила. Все равно нам придется потратить огромные деньги, чтобы перейти в пятый и шестой техноуклады, и тем не менее оказаться там в числе последних. Так может быть стоит потратить те же деньги на абсолютное лидерство?!.. Впрочем, это я так, фантазирую. Для такого рывка нужно сильное правительство, четкое и внятное целеполагание и многие другие важные вещи, которыми мы на данный момент не располагаем.

#### ЧЕТЫРЕ ЭТАПА ЭВОЛЮЦИИ ТЕХНОУКЛАДА

Несвоевременная смена техноуклада может вести к снижению конкурентоспособности страны вплоть до ее полного распада. В связи с этим важно понимать, как развивается техноуклад, как он рождается, живет и умирает.

**Первый этап, гаражный.** Все новое обычно делается “на коленке”, где-нибудь на задворках дома, в гараже. Так, например, возникла компания Hewlett-Packard (HP). Гараж, где создавалась эта компания в 1938 году – историческая достопримечательность Силиконовой долины. Его охраняют.

Особенность первого этапа техноуклада заключается в том, что два человека могут сброситься и создать предприятие. При этом концентрация капитала, как можно догадаться, минимальная, а маржа – огромная, тысячи процентов. Так появились уже упоминавшаяся HP, Ford, Renault и многие другие. Обычно на первом этапе таких гаражных предприятий – тысячи.

**Второй этап, формообразующий.** Здесь формируется доминирующая бизнес-модель, например, конвейер. С тех пор, как у Форда появился конвейер, автомобили по-другому не собираются... На этом этапе количество компаний начинает резко сокращаться – до сотен. Концентрация капитала растет – надо строить заводы, конвейеры и т.п. Маржа начинает падать.

**Третий этап, глобальный.** “Ford Mustang” 60-х годов – прекрасная машина, все основные агрегаты в ней присутствуют и мало чем отличаются от современных. Вертолет МИ-8, созданный в 60–70-е годы, и сегодня – основной пассажирский и транспортный вертолет. Сверхзвуковые пассажирские Ту-144 и Concorde, сконструированные в конце 60-х, до сих пор самые быстрые.

Третий этап характеризуется тем, что основные бизнес- и технологические модели сформированы и заморожены. Все улучшения идут по линии увеличения удобства, комфорта, количества лампочек и индикаторов, улучшения дизайна.

Концентрация капитала резко возрастает и достигает национального, а в ряде случаев и глобального масштаба. Количество компаний по тому или иному направлению падает до десятков на весь мир. Маржа сокращается. Начинается конкуренция национальных проектов – МИ-8 конкурирует с “Bell Helicopter”, Туполев с “Boeing” и т.д.

**Четвертый этап, загнивающий.** Максимальная концентрация капитала. Минимальная, а в отдельных случаях отрицательная, маржа. Начинаются поглощения и слияния.

Мировой автопром работает на марже 3–5 процента. В авиапроме – та же картина. Слипшиеся “Renault-Nissan” начинают объединяться с “FIAT-Chrysler”, а

“General Motors” с “Peugeot Citroën”. В авиапроме осталось вообще два крупных производителя.

Входить на рынки четвертого этапа бессмысленно, если у вас нет свободных нескольких миллиардов долларов. Да и это не гарантирует от провала.

И хотя технологические продукты, производимые на четвертом этапе, выглядят очень красиво – экономически они уже умерли. Труп “Мерседеса” выглядит совсем как живой, потому что над ним его реанимацией трудится огромная бригада парамедиков. Люди из Nokia и Siemens, послушав мою лекцию, сказали мне, что в мире мобильных телефонов и сетей происходит то же самое – маржа резко падает, сплошные слияния и поглощения... В общем, четвертый этап – это жуть какая-то! Что, собственно, мы и наблюдаем каждый день по телевизору, в интернете и в реальной жизни.

#### ВЫВОДЫ

Для того, чтобы удержаться на плаву, переходить на следующий техноуклад, инвестировать в него, надо начинать уже в конце второго этапа действующего техноуклада. Если вы уже на третьем этапе – выходить надо срочно. Если на четвертом – ваше место в церковном хоре. Потому что вам пора задуматься о душе, чтобы умереть красиво.

Далее. Нельзя перевести в следующий техноуклад отдельные предприятия, а только экосистемы предприятий. Если вы решили перейти из четвертого в пятый техноуклад, а ваши поставщики компонентов остались в четвертом, вы только зря потратите деньги на переход.

Теория техноукладов предполагает исключительно и только целостный подход.

А еще теория техноукладов предполагает, что смену техноукладов не может ни остановить, ни даже притормозить ни одно правительство. Потому что оно не контролирует “гаражи”. И любая страна, которая попытается сопротивляться этим изменениям, получит страшные последствия в виде революций и бунтов, что, собственно, мы и наблюдаем сегодня во всем мире.

Элита коммунистической партии не смогла перевести советских людей в информационное общество – энергию информации она не смогла впустить, не дала принтеры, факсы, интернет. И была сметена.

Российская элита – хотя такой задачи никто не ставил – явочным порядком перевела Россию в информационное общество. У нас тысячи телеканалов и газет, сотни тысяч сайтов, у нас 170 процентов проникновения мобильной телефонии и одно из самых больших проникновений интернета.

У русской цивилизации огромные преимущества при проведении массовых перемен. Россия в XX веке три раза меняла свое название, политическое устройство и при этом не сошла с ума. Нам намного проще, чем развитым, эффективным, хорошо устроенным странам. Нам нечего терять и мы не боимся перемен. Мы их ждем!



# ВЕРА, НАДЕЖДА, SUPERJET 100



# 10

НОВОСТНАЯ ВЕРСИЯ

## КАТАСТРОФА

Российский Sukhoi Superjet 100 потерпел катастрофу 9 мая во время демонстрационного полета.

Место падения обнаружено накануне недалеко от Джакарты в труднодоступной местности на склоне горы Салак на высоте 1,5 километра.

На борту, по имеющимся данным, находились 45 человек. Среди них — 8 россиян, а также граждане Индонезии, США, Италии и Франции.

## ОБСТОЯТЕЛЬСТВА

Самолет Sukhoi SuperJet-100, пропавший в среду после демонстрационного полета в Индонезии, был полностью исправен, заявляют в Минпромторге и Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК).

Экипаж пропавшего в Индонезии "Суперджета" не сообщал о каких-либо неисправностях перед тем, как самолет исчез с экранов радаров. Об этом корр. ИТАР-ТАСС сообщили в компании "Гражданские самолеты Сухого" — разработчике "Суперджета".

В ГСС подчеркнули, что "самолет пилотировал очень опытный экипаж в составе командира корабля старшего летчика-испытателя ГСС Александра Яблонцева и второго пилота летчика-испытателя ГСС Александра Кочеткова". "За свою летную карьеру Александр Яблонцев налетал свыше 10000 летных часов и возглавлял экипаж, который впервые поднял в небо первый летный образец SSJ100", — отметили в ГСС.

Программа полетов самолетов Sukhoi SuperJet-100 застрахована на 300 млн долларов в компании «Капитал страхование», которая входит в группу «Росгосстрах», сообщает агентство ПРАЙМ.

В эту сумму включена ответственность «Сухого» перед служебными пассажирами и экипажем. В рамках испытательной программы все прототипы, включая

разбившийся в Индонезии самолет, застрахованы по КАСКО.

## ВЕРСИИ

Сигналы мобильных телефонов, не выключенных пассажирами лайнера Sukhoi Superjet 100, могли повлиять на обмен информацией между российским самолетом и авиадиспетчерами. Такое предположение приводит со ссылкой на индонезийского блогера Сеанда Муниру газета Jakarta Post.

"Несколько пассажиров лайнера не выключили телефоны, о чем свидетельствует то, что по их сотовым номерам проходили звонки с гудками уже после исчезновения самолета", — пишет блогер.

Мунира опубликовал соответствующую запись в своем блоге в четверг вечером. К сегодняшнему утру ее прочитали почти 270 тысяч пользователей сети Интернет, указывает Jakarta Post.

Заслуженный летчик России, специалист по безопасности полетов Владимир Герасимов при построении гипотез исходит из имеющихся фактов. "Самолет в условиях плохой видимости врезался в гору. Значит, он опустился ниже безопасной высоты, потому что существуют минимальные безопасные высоты для равнинной местности, для холмистой местности, для горной местности. Если самолет столкнулся с поверхностью, значит, он нарушил минимальную безопасную высоту. Если он лежит в полутора километрах от точки последней связи — это секунды полета. Это был управляемый полет, никаких отказов не было, экипаж докладывал. Значит, разговор может идти не о технике, а только об экипаже, может быть связан с ошибкой экипажа", — отметил он.

По мнению В.Герасимова, необходимо разбираться, был ли подготовлен экипаж к международным полетам, изучил ли он район полета, имел ли опыт аналогичных полетов, а также каково было знание экипажем английского языка.

Иной точки зрения придерживается заслуженный летчик-испытатель, герой России Анатолий Кнышов. Он считает, что на Sukhoi SuperJet 100 летел очень опытный экипаж. Однако погодные условия и особенности местности должны были учитываться не только экипажем, но и наземными диспетчерскими службами.



"Если они выходят на предельные пеленги, за которые экипаж не должен выходить, об этом предупреждать должны и наземные службы. Они должны предупреждать, не давать возможность туда уйти, и тем более снижаться", – пояснил А.Кнышов.

Кроме того, эксперт полагает, что бортовые средства могли не полностью информировать экипаж о сложившейся ситуации: для предотвращения столкновения с землей на современных бортах имеются звуковые и голосовые предупреждения, а также цветовой обозначение опасных зон на экране метеолокатора. "Когда они летят над равнинной местностью – зеленый фон, когда летят над горами, опасные зоны выделяются красным", – рассказал А.Кнышов.

"Видимо, эта система не сработала, была не доведена до совершенства или что-то произошло. На мой взгляд, грозовая деятельность – статические разряды – могла привести к отказу этой системы. А это значит, что экипаж не имел информации о фактическом состоянии: где он, что он и что у него впереди", – считает летчик-испытатель.

Трагедия с российским лайнером Superjet 100 произошла из-за ошибки экипажа. Такой вывод был сделан экспертами Центра подготовки авиAPERсонала в подмосковном Жуковском. Эксперты посадили экипаж на специальный тренажер, имитирующий самолет и те повторили полет разбившегося лайнера.

- В тренажер были загружены данные о рельефе местности возле горы Салак, в которую врезался лайнер, – рассказали «КП» в Центре подготовки персонала. – Заложили в компьютер и предполагаемые режимы полета. Например, его высоту, скорость, курс лайнера. А еще – координаты его падения. Эксперимент, как поясняют в Жуковском, носил неофициальный характер. Участники программы Sukhoi Superjet 100 пытались выяснить причины трагедии для себя. В ходе виртуальных испытаний пилоты

моделировали сразу несколько аварийных ситуаций. Например, отказ двигателя, неисправности в работе навигационного оборудования, пожар на борту и т. д. И что же? – Ни одна из предполагаемых аварийных ситуаций не могла привести к трагедии. Техника бы в любом случае выдержала, – рассказали «КП». Например, о приближении горы Салак, в которую врезался лайнер, обязательно бы предупредила

система безопасности. Когда приближается препятствие, она подает и цветовой, и речевой сигналы.

Больше того: включается автопилот, который меняет курс самолета, пытаясь увести его от столкновения. Эксперты не исключают – пилоты могли просто отключить систему безопасности. В этом случае катастрофа произошла по их вине.

## ПОСЛЕДСТВИЯ

Индонезия приостанавливает закупки российских авиалайнеров "Сухой Суперджет-100", это стало следствием авиакатастрофы под Джакартой.

Решение о приостановке поставок «Sukhoi Superjet 100» в Индонезию будет действовать до выяснения причин катастрофы. Об этом газете «Jakarta Post» сообщили представители агента по продажам лайнера. «Kartika Airlines» еще в 2010 году заключила контракт на покупку 30 машин. Суммарная стоимость авиалайнеров в базовой комплектации на тот момент, по данным издания, оценивалась почти в 1 миллиард долларов. Первые самолеты авиаперевозчик должен был получить уже в сентябре.

В офисе компании "Гражданские самолеты Сухого" прошел обыск. Об этом сообщает пресс-служба Следственного комитета.

У "Сухого" изъяли летную документацию, а также переписку с индонезийской стороной. В настоящий момент бумаги изучаются следователями.

Крупнейший российский авиаперевозчик "Аэрофлот" уволил стюардессу за грубую насмешку над катастрофой авиалайнера "Сухой Суперджет-100" в Индонезии.

Стюардесса Екатерина Соловьева написала на своей странице 4katrin в Twitter: "А че суперджет рухнул?! Хахаха! Г\*\*\*\* машина! Жаль не в Аэрофлоте, на один бы стало меньше, а может и вовсе продали их обратно кому-нибудь".

Пользователи Twitter, увидевшие сообщение, возмутились и пожаловались "Аэрофлоту" на его сотрудницу, рассказывает НТВ. Узнав о том, что сообщение вызвало резонанс, девушка сначала удалила комментарий, а потом все свои аккаунты в социальных сетях, сообщает Лента.ру.





# 12 GAME OVER!

ИСТОРИЯ О ТОМ,  
КАК  
ЧЕМПИОН МИРА  
ГАРРИ КАСПАРОВ  
ПРОИГРАЛ  
КОМПЬЮТЕРУ  
DEEP BLUE,  
НО НЕ ПРИЗНАЛ  
ПОРАЖЕНИЯ ОТ  
МАШИНЫ

ИСТОРИЯ



В мае 1997 года робот поставил мат Гарри Каспарову! Компьютер «Deep Blue» фирмы IBM обыграл непобедимого гроссмейстера в матче из 6 партий со счетом 3,5–2,5 и заставил усомниться в превосходстве человеческого мозга над компьютером. Тогда казалось, что победив чемпиона мира, компьютер победил весь мир, обрел интеллект и стал мыслить подобно человеку.

Еще в 1996 году Каспаров выходил на бой с «Deep Blue», но одержал уверенную победу. Создатели компьютера, видимо, расстроились, что их чудо-машина оказалось бессильной грудой железа, и усовершенствовали компьютер – нарастили вычислительную мощь и извлекли тактические уроки из предыдущих соревнований.

Основу алгоритма Deep Blue-1997 составила аналитическая функция, оценивающая выгодность позиций. Каждому расположению фигур на доске было присвоено определенное количество баллов, в зависимости от преимуществ белых или черных. В расчет при этом брались: «вес» фигур, позиция, безопасность короля и время. Например, пешка «стоит» один балл, ладья – пять, а ферзь – девять баллов. За год Deep Blue стал не только самым лучшим шахматным компьютером на Земле, он стал еще и самым быстрым. В 1997 году вместо 100 миллионов ходов в секунду, «Deep Blue» мог анализировать 200 миллионов позиций в секунду. А база данных компьютера включала в себя все партии известных шахматистов за последние сто лет...

На матч Гарри Каспаров шел уверенным в своей очередной победе.

- Я не считаю уместным обсуждать, могу ли я проиграть. Я не проигрываю никогда. Ни разу в жизни я не проигрывал.

Но специалисты IBM, обслуживавшие «Deep Blue» были уверены, что на этот раз их машина достаточно мощна, чтобы победить чемпиона мира. Уже во второй партии Каспаров попытался показать свою силу. Он знал, что компьютеры не видят позиционных угроз, и пожертвовал две пешки, надеясь взамен получить шансы на атаку короля и вечный шах... Но на попытку «соблазнения» «Deep Blue» ответил тем, что задумался на пятнадцать минут (такого никогда не было, компьютер всегда думал ровно три минуты над каждым ходом) и отклонил жертву!

Каспаров жутко расстроился, заявив, что программисты вносят изменения в программу после каждой партии. Гроссмейстер обвинил организаторов в том, что каждый раз перед ним новый противник, который четко понимает, что делает и не ведется на уловки. Каспарову казалось, что представители IBM пригласили какого-то гроссмейстера подсказывать стратегические моменты шахматной программе. И именно профессиональный шахматист помог программе не принимать жертву двух пешек из-за угроз атаки, которую сама программа не может до конца просчитать.

Это привело к тому, что матч между машиной и человеком завершился победой «Deep Blue». Это был первый случай в истории, когда компьютер выиграл у чемпиона мира. Каспаров потребовал реванш. Но IBM отклонила его просьбу, заявив, что игра проводилась по правилам.

После матча с чемпионом «Deep Blue» был разобран и помещен в Смитсоновский музей Вашингтона, а акции компании IBM существенно поднялись в цене.

Что касается Гарри Каспарова, то он так и не смирился с поражением. Вот что он сказал через несколько лет после матча:

- Идея о том, что противоборство завершилось победой машины, ушла из общественного сознания. Идут реальные матчи, в которых преимущество на стороне людей. Нет уже демонизации компьютеров. Мы обнаруживаем, что машина не то что уязвима, она сильно уязвима. Главное – понять алгоритм ее мышления, и тогда ей – горе. В любом случае ясно, что такие матчи необходимы».



**Финальная позиция решающей партии матча 1997 года. Черные сдались. Позднее Каспаров утверждал, что роковую ошибку на седьмом ходу сделал специально, чтобы доказать участие людей в игре за Deep Blue...**

## ОБЛОЖКА ДЛЯ IPAD2, 3



Logitech – известный производитель компьютерных аксессуаров – представил беспроводную обложку/подставку/клавиатуру для iPad2 и 3. К замечательным чертам этого изделия относятся: а) возможность устанавливать планшет, превращая всю конструкцию в ноутбук, б) солнечная батарея, которая заряжается как от прямого солнечного света, так и от электрической лампы (как обычный настольный калькулятор). И что уже совершенно невероятно – производитель гарантирует, что при однократной полной зарядке солнечной батареи клавиатуре не понадобится дополнительная энергия в течение 2х лет (!!!) – при ежедневном двухчасовом печатании. Стоимость в предзаказе – \$130.

## MIRAGE TABLE



Компания Microsoft продолжает работать с организацией удаленных рабочих мест с эффектом присутствия. Представленный проект “Mirage Table” позволяет людям, находящимся далеко друг от друга, работать за одним столом – проводить обсуждения, рассматривать предметы, общаться. В прототипе используются трехмерный проектор, дающий изображение на изогнутый лист пластика перед сидящим пользователем, пространственный датчик Kinect, интернет соединение. Кроме того, на данном этапе, чтобы видеть друг друга в объеме, собеседникам необходимо носить стерео-очки. Также Kinect пока не может создать настоящего 3D пространства, поскольку фиксирует движения только непосредственно перед камерой. В будущем система может применяться для компьютерных игр, если удастся создавать подлинную 3D сферу.

## SOUNDWAVE



Компания Microsoft разрабатывает звуковой пространственный датчик SoundWave. Управление жестами приобретает огромное распространение в различных дивайсах. До сих пор используются решения, основанные на визуальном распознавании жестов. Их недостатки – чувствительность к освещенности и проблемы с миниатюризацией для мобильных устройств (которая возможна – но требует времени). Microsoft разработала алгоритмы распознавания жестов и движений на основе аудио-сигнала и с использованием динамиков и микрофонов, которые уже имеются во всех абсолютно компьютерах и гаджетах. Система SoundWave будет распространять неслышимый для уха звук, а движения человека будут создавать в этом звуковом поле сдвиг частоты – отлично изученный и широко применяемый эффект Доплера, который и будет интерпретироваться программой. Возможно, что такой подход позволит создать 3D сферу, необходимую для создания эффекта полного присутствия (см. заметку про MirageTable)

## НОВЫЙ ВЕТРЯК



Новая ветровая турбина, разработанная французской компанией Eole Water, “перерабатывает” ветер не только в электричество, но и в воду... Она совмещает в себе обычную ветротурбину и компрессор, работающий по принципу компрессора в холодильнике – при охлаждении и сжатии воздуха из него конденсируется влага. Эта влага затем фильтруется и помещается в резервуар для последующего использования. Разумеется, что наибольший эффект от такой новой функции ветряка возможен в районах с влажным воздухом. Но если представить себе, что проект засаждения Сахары ветряками состоится в полном масштабе, то такие водяные ловушки будут там очень полезны...

# ВАШ СВЕРХПРОВОДНИК В МИРЕ ИННОВАЦИЙ



■ КОНСУЛЬТАЦИИ, ЛЕКЦИИ И  
СЕМИНАРЫ ПО  
ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ  
И СТРАТЕГИИ

■ РАСЧЕТ И ПЛАНИРОВАНИЕ  
ИННОВАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ  
“ПОД КЛЮЧ”

■ ПОСТАНОВКА РАБОТЫ И  
ОТЧЕТНОСТЬ ПО  
ИННОВАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

■ АУДИТ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ  
ИННОВАЦИОННОЙ И НАУЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РЕСУРСОВ

■ ПОПУЛЯРНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ  
НАУЧНЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ  
РАЗРАБОТОК ДЛЯ ИНВЕСТИТОРОВ

■ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
АПГРЕЙД ПЕРСОНАЛА

■ БОЛЬШОЙ ОПЫТ РЕШЕНИЯ  
ЗАДАЧ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ  
РОССИИ

■ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ  
ПОДХОД

■ СЛАЖЕННЫЙ  
КОЛЛЕКТИВ  
ПРОФЕССИОНАЛОВ

ИНСТИТУТ  
**СЕМАНТИКИ**  
СИСТЕМ



■ С НАМИ  
**ВСЕ И ВСЕГДА**  
ПОЛУЧАЕТСЯ!

■ [info@semansys.ru](mailto:info@semansys.ru)  
+7 (903) 611 70 80

**РЕКЛАМА**



## TWITTER-НЕБОСКРЕБ

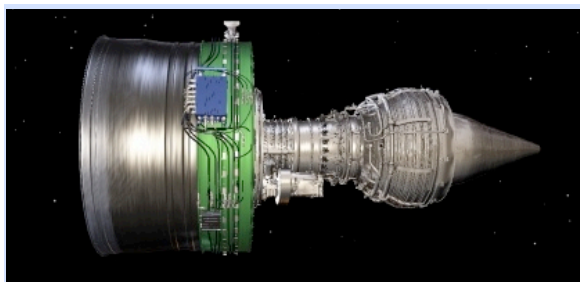


Скандинавское архитектурное бюро BIG предложило проект небоскреба в форме хэштега (значок Twitter). В пространстве проект напоминает оптические иллюзии Эшера – что-то в этом противоречит законам физики.

## ТЕТРИС ОТ ДЕПРЕССИИ



Визуально-пространственные игры – такие, например, как Тетрис – рассматриваются нейрopsихологами как возможное средство лечения пост-травматических синдромов и других психических расстройств, вплоть до депрессий. Недавнее исследование показывает, что визуально-пространственные игры, требующие манипуляций с объектами разных цветов и форм в пространстве, уменьшают количество воспоминаний о травмирующих событиях в жизни человека. Механизм этого эффекта пока не известен. Предполагается, что визуально-пространственные задачи не дают формироваться визуальным образам травматичных событий в памяти человека, поэтому воспоминания о таких событиях происходят реже и менее болезненно. Возможно, что в будущем солдаты прямо с поля боя будут проходить в “игровую”... Пока же можно просто играть в Тетрис для снятия стресса – многие испытали на себе, это помогает!



## ГОЛОГРАФИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЕР

В конце апреля мир шоу-бизнеса восторженно замер от возможности голографического возрождения ушедших от нас звезд – почивший Тупак Шакур вышел на сцену знаменитого музыкального фестиваля Coachella в виде голограммы. А уже в начале мая General Electric представил потрясающий аттракцион для инженеров и любителей техники: голографический интерфейс с управлением жестами. На этом “тренажере” любой может собрать огромный реактивный двигатель GE следующего поколения с полным ощущением объемности деталей и управления естами. Образы деталей двигателя взяты полностью с CAD, звуки сборки записаны в цеху GE, технология голографической проекции предоставлена компанией Musion. Конечно, это рекламная акция GE. Но это еще и прыжок в будущее – так будет выглядеть образование, презентация, возможно и реальная сборка с удаленным интерфейсом. Проект был доступен для широкой общественности в Нью Йорке всего один день – 11 мая.

## СОЛНЕЧНЫЕ ГОНКИ

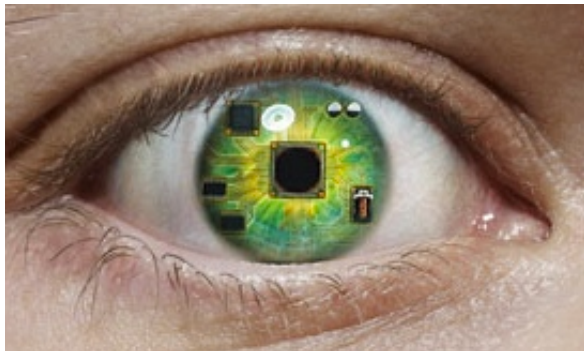


4 мая завершилось первое в истории человечества кругосветное морское путешествие на солнечном приводе – 30-метровый катамаран “Туранор”, полностью питаемый солнечными батареями, пришвартовался к пристани яхт-клуба Монако. “Туранор” сделан из карбона, дизайн его корпуса и аутиггеров выполнен так, чтобы уменьшать сопротивление воды, а плоская палуба с раскладывающимися створками покрыта солнечными батареями (537 м2). “Туранор” находился в плавании 584 дня и преодолел расстояние в 53 000 километров. Цель проекта – вдохновить инженеров и ученых на разработку инноваций, которые сделают Землю лучше, чище и удобнее для жизни. Название яхты “Туранор” взято из “Властелина колец” Толкиена и переводится как “энергия солнца”.



# ПРИЗРАК БРОДИТ ПО ПЛАНЕТЕ. ПРИЗРАК ИСКУССТВЕННОГО РАЗУМА

## КИБЕР-ГЛАЗ



Разработан глазной имплант для восстановления зрения у людей, страдающих генетическим нарушением сетчатки глаза – дисфункцией светочувствительных клеток. Этот недуг считался до настоящего момента неизлечимым. А разработка немецких ученых позволяет если не победить его полностью, то хотя бы дать частичное зрение – возможность различать формы и очертания предметов. Импланты – это электронные чипы размером (3х3 мм), вживляемые в ткань глаза. Электропитание чипов обеспечивает тончайший кабель, проходящий под кожей к батарее, которая также вживляется в кожу в области уха пациента. При «включении» имплант начинает выполнять функцию дефектных клеток – преобразовывать фотоны в электрические сигналы и отсылать их в мозг.

## АВАТАР



Швейцарские ученые продемонстрировали, что парализованный человек может управлять роботом при помощи мозговых импульсов. Участник опыта представлял себе, как он шевелит пальцами ног, которые у него совершенно обездвижены, а компьютерная программа анализировала мозговые импульсы и передавала их устройству, расположенному на расстоянии 100 километров от «подопытного». Пока робот в этом опыте – это не «Аватар», а 30-сантиметровый механизм, способный только шевелить конечностями в ответ на мозговую команду. Но основную ценность здесь представляет та программа, которая способна интерпретировать мысли человека. Сам «подопытный» сообщил, что ему довольно трудно было сосредоточенно думать о каком-либо действии, особенно – когда действие многокомпонентное. Разработчики ставят перед собой задачу разработать программу, которая будет более чутко «слушать» и точнее понимать мысли человека.

## ШУТЕР

Sniper Elite V2 – новый релиз шутера, выпущенный на этой неделе. Создатели проделали кропотливую работу по воссозданию атмосферы Берлина в конце II Мировой войны – вплоть до обоев в типичной берлинской квартире и шрифта на обрывках газет. Еще больше труда было вложено в «KillCam» – правдоподобная картинка того, что происходит в теле человека, когда в него попадает пуля из вашей снайперской винтовки... Разработчики консультировались с военврачами и судмедэкспертами, с военными снайперами и криминалистами, изучали фотоархивы огнестрельных ранений. В результате вся эта гора информации, пропущенная через мощный движок игры, выдает очень подробный рендеринг путешествия пули от ствола – через пространство – вторжение в тело – взлом костей – взрыв внутренних органов – кровавое месиво.



## 13 МАЯ. КИБЕРЖИЗНЬ

“...и нюх, как у собаки, а глаз – как у орла”. Когда-то человек накрылся шкурой, взял острый камень вместо когтей – и так победил, адаптировался и выжил в животном мире. Неужели, чтобы выжить в мире информационном, мы должны стать киборгами? Кого или что мы будем побеждать при помощи своих новых качеств и способностей?..”

“...аватар! Шапочка для энцефаллограммы выглядит несколько смешно, но это детали. Даже пациента для этого опыта подобрали такого же, как в фильме Кэмерона – на коляске. В целом эта идея нравится мне больше, чем самоуправляемые роботы. Лучше уж так – с шапочкой на голове – решать задачи в зоне ядерного реактора или стихийного бедствия, чем иметь

полностью автономных и страшно живучих роботов...

“... при такой детализации надо было бы давать не только картинку, но и болевые ощущения – для полной достоверности... В такие моменты мне кажется, что действительное наступает конец света...”



# 9 МАЯ

## В ГРЕЧЕСКОМ РЕСТОРАНЕ НЕМЕЦКОГО ГОРОДА ЛЕЙПЦИГА

**Так получилось, что 9 мая 1992 года я отмечал в Германии, в городе Лейпциге, куда попал по приглашению лейпцигского телевидения.**

Два дня мы вели довольно непростые переговоры, а на третий, как раз 9-го мая, решили отметить их успешное завершение.

Был выбран уютный греческий ресторанчик в тихой части города и – началось. Сначала мы с приехавшими со мной ребятами, понятное дело, втихую выпили за Победу. Немецким коллегам этот тост был представлен, как тост за сотрудничество. Потом – за недавно произошедшее объединение Германий. Потом – за Лейпциг. Потом – за Россию. Потом – за каждого из присутствующих поименно. Потом я понял, что в меня больше не лезет ничего греческого – ни узо (греческая анисовая водка), ни клефтико (мясо по-гречески), ни фета (овечий сыр). И я пошел к бару – выпить нормальной русской водки. У бара сидел здоровенный немец с мрачным лицом. И на всякий случай сел подальше.

Однако, немец оказался совсем нестрашным. Через пару минут он угостил меня шнапсом (ужасная гадость!). Я его, соответственно, водкой. "Sehr gut!" – сказал немец. Еще мы внимательно осмотрели проходившую мимо хорошенькую официантку и перемигнулись... В общем, мило побеседовали.

Затем немец спросил по-английски (видимо, наслушавшись наших англо-немецко-русских криков за общим столом), откуда я приехал. Я сказал, что из России. Мы обменялись визитками.

И тут немец маленько подзавис. С минуту он внимательно изучал мою визитку. И, наконец, осторожно поинтересовался.

- Sie Deutsch? (Вы немец?)

- No,- сказал я,- I am jew. (Нет, еврей).

И добавил для ясности по-немецки.

- Jude!

Немец завис окончательно. Его немецкий компьютер дал сбой. "Мерседес" заглох. Порядок нарушился. Шарики закатились за ролики.

Через секунду он тяжело встал и ушел в дальний конец ресторана.

Я смотрел ему вслед и думал: какие же все-таки сволочи, эти немцы, столько лет прошло после войны, а они по-прежнему фашисты и расисты, и все так же ненавидят евреев, мало им уничтоженных шести миллионов и...

Тут немец вернулся.

- How are things in your Jewish community in Russia (Как дела в вашей еврейской общине в России?)?- спросил он.

- I don't know (Я не знаю).

И это было абсолютной правдой. Никогда не интересовался делами еврейской общины. И даже не уверен, что она вообще существует.

Но немец не был бы немцем, если бы не доводил дело до конца. И несмотря на явные поломки в мозгу, он уточнил.

- And how are things in the Jewish community in Leipzig (А как дела в еврейской общине Лейпцига)?

Тут уж кое-что сломалось у меня и я ему подробно объяснил, что не знаю, как обстоят дела в еврейской общине не только Лейпцига, но и Нью-Йорка, Могадишо и Сейшельских островов.

Немец опять ушел.

Я уже ни о чем не думал – просто ждал, когда он вернется. Очень было интересно, чем же все это закончится.

И немец вернулся. Но не один, а в сопровождении еще двух таких же здоровых мужиков.

Мне почему-то стало сильно одиноко и я позвал своих спутников. А заодно и переводчика – в слабой надежде, что может быть все-таки удастся объясниться на словах.

Переводчик вступил в беседу с новоприбывшими и через некоторое время выяснилось следующее.

Когда я сказал, что приехал из России, немец воспринял это нормально. Потом он увидел мою немецкую фамилию (Lehrmann) на карточке и решил, что я либо репатриант, либо собираюсь им стать (в те годы этнические немцы с Поволжья и из Казахстана в массовом порядке переселялись на историческую родину). Но я сказал, что я еврей, и немца заклонило. Он никак не мог взять в толк, почему человек из России утверждает, что он не русский, а еврей. Если ты живешь во Франции, рассуждал немец, значит ты француз, если в Англии – англичанин, если в Турции – турок. Единственный вариант, нарушающий эту стройную концепцию – это когда человек считает себя кем-то очень специальным. Например, ортодоксальным, то есть сильно верующим, евреем, для которого не важно, где он живет, а важна только вера. Отсюда и вопросы...

Я внимательно слушал объяснения и вдруг меня осенило. Я вытащил свой советский паспорт и показал немцам. Там была четко указана моя национальность.

Вокруг нас собрался весь ресторан. Вышел даже повар. Несчастные немцы и несчастные греки пытались вникнуть в логику национальной политики Советского Союза, по которой выходило, что не так важно, гражданином какой страны ты являешься, но очень важно, кто ты по национальности.

Помнится, подобных взглядов придерживалось в свое время другое государство – фашистская Германия... И вот теперь, спустя 47 лет после окончания войны (на тот момент), мне пришлось отвечать на изумленные вопросы немцев, которые и думать забыли, что такое возможно...

Не знаю, зачем я все это вам рассказал, просто тот вечер, 9 мая 1992 года, в греческом ресторане немецкого города Лейпцига, помню до сих пор и очень рад тому, что больше никогда в такой ситуации не окажусь. Потому что теперь в моем российском паспорте все в порядке.

ПЭЭС



Анатолий  
ЛЕРМАН



**“...мне трудно понять,  
почему русская элита  
периодически сбегает  
за границу, в Лондон  
или Париж, вместо  
того, чтобы  
организовать жизнь в  
России таким образом,  
чтобы в ней хотелось  
жить и самой элите, и  
населению и  
иностранцам...”**

**Сергей  
ХАПРОВ**

