

Интернет-издание «Черемуха» «Всё начинается с абсолютно нереальной идеи». Какие технологии ведут к производственному прорыву и готовы ли мы к этому?

19 апреля 2018 Ирина Рязанова

Взаимопроникновение физического и цифрового миров уже началось. Передовые способы машинного обучения и развитие искусственного интеллекта сегодня обсуждаются так же буднично, как когда-то применение компьютеров. Какие технологии изменят нашу жизнь через двадцать-тридцать лет? Как инновации становятся частью поточного производства? Зачем изобретать то, что не находит реального применения? На организованной Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого и Фондом «Центр стратегических разработок „Северо-Запад“» форсайт-сессии «Будущее передовых производственных технологий», которая прошла в РГАТУ в рамках V Международного технологического форума «Инновации. Технологии. Производство», более трёх десятков специалистов из компании «Сухой», Объединённой судостроительной корпорации, Фонда «Сколково», СПбПУ, Высшей школы экономики, Университета ИТМО и других вузов и промышленных компаний обсудили проблемы внедрения передовых производственных технологий и постарались предугадать пути их дальнейшего развития. Форсайт-сессия — часть федерального проекта по поиску наиболее важных для России исследовательских и рыночных направлений, определению проблем и перспектив развития по ключевым научно-технологическим направлениям Стратегии научно-технологического развития РФ, который совместно выполняют СПбПУ, НИУ «Высшая школа экономики», университет ИТМО, Центр управления проектами в промышленности и фонд «ЦСР „Северо-Запад“».



Рыбинский государственный авиационный технический университет

Перед экспертами поставили задачи по формированию матриц перспективных технологий, перечня вызовов, а также определению ограничений, проблем и барьеров для развития ключевых научно-технологических направлений, рынков продуктов и услуг.

В погоне за идеями

Исследователи и инженеры, представители научных и производственных объединений, менеджеры предприятий собрались, чтобы обсудить проблемы создания и применения новых технологий. Тотальная цифровизация, роботизация и интеллектуализация промышленности стали не просто модными терминами, а условием выживания на конкурентном рынке. Форсайт-сессия как ни один другой формат позволяет участникам не просто выразить собственное мнение, но и договориться по поводу образа будущего, понять действия каждого в новом контексте, на основе трендов, которые существуют сегодня.

— Сейчас мы наблюдаем определённое столкновение интересов тех, кто вырабатывает технологии, и тех, кто их применяет. Важно понять, какие вызовы стоят перед промышленностью, что актуально для них, какие технологии удовлетворят их потребности, — объясняет суть мероприятия ведущая форсайт-сессии, директор центра стратегических разработок «Северо-Запад» Марина Липецкая. — С другой стороны, есть НИИ и другие организации, проводящие НИОКР, занимающиеся передовыми разработками на будущее. Между ними имеется определённый разрыв, который мы и пытаемся нивелировать.



Марина Липецкая

Уже сейчас становится очевидным, что технологии и процессы в ближайшем будущем станут одинаковыми у всех компаний. Развитие мировых экономических связей позволяет закупить практически любое оборудование, материалы, обучить персонал по международным стандартам. В этих условиях конкуренция возможно только в сфере инноваций, когда продукт обладает интеллектуальной «изюминкой».

— Возьмём любой продукт: можно долго трудиться над дизайном, эргономичностью, удобством в применении, но как только он поступит на рынок, его моментально скопируют.

И заметьте, сделают даже дешевле! — эмоционально комментирует директор департамента координации программ и проектного управления Объединённой судостроительной корпорации Леонид Кузнецов. — В чём тогда смысл всех разработок? Деньги на ветер! Прибавьте к этому потерянное время, упущенную выгоду. Но стоит добавить продукту некую технологичную «фишку» — и вот уже уникальность очевидна. И люди встанут в очередь за новой моделью весьма дорого телефона, пойдут в салоны, чтобы первыми купить автомобиль с новым набором функций. Вот о таких разработках должна идти речь.

Особенностью современного производства становятся две, казалось бы, противоположные черты: массовость и поточность с одной стороны, ориентация на потребности конкретного потребителя — с другой.

Время на разработку новой продукции будет сокращаться. Изменится и сама производственная цепочка: крупные компании будут пользоваться услугами малого инновационного бизнеса на аутсорсинге, появятся цифровые двойники продуктов и производственных процессов, которые ускорят испытания и вывод продукта на рынок, а роботы исключат человеческий фактор.



Работа форсайт-сессии

— *Современные технологии позволяют принципиально изменить модель производства. Мы фактически пропускаем огромный по стоимости и длительности этап испытаний, пытаюсь предсказать, угадать «поведение» продукта в реальной жизни. Высокоадекватные методы моделирования позволяют сделать это виртуально. То есть, мы приходим к пониманию своего же продукта, его места на рынке более*

коротким и менее затратным путём. Работая в компьютере, мы создаём продукты, которые впоследствии появляются в физическом мире, — говорит и.о. директора Института передовых производственных технологий петербургского политеха Сергей Салкуцан.

Технологии: от мейнстрима до «нафталина»

Новая волна технического прогресса настолько футуристическая, что выглядит дикой образной фантазией. «Умные фабрики», способные эффективно работать практически без присутствия человека. Или искусственный интеллект — программная система, которая не только умеет действовать по заранее сформированной схеме, но и эффективно самообучаться.

— Знаете, в чём парадокс инноваций? Они стареют, причём довольно быстро. Зачастую, пока мы ждём внедрения в массовое производство какой-либо разработки, она безнадёжно устаревает. И всё потому, что время на месте не стоит, и пока вы наслаждаетесь успехом и признанием вашего исследовательского гения, десятки, даже сотни стартаперов наступают вам на пятки! — восклицает Леонид Кузнецов.

На большом экране проецируется простой квадрат, пунктиром разделённый на четыре секции. Каждый отсек — этап «жизни» любой технологии.

— Фантастика, — указывает на первый сектор ведущая форсайт-сессии Марина Липецкая. *— Всё начинается с абсолютно нереальной идеи, которая на текущий момент граничит с безумием или сказкой. Сложно сказать, откуда это берётся. Можно назвать это научно-обоснованной догадкой или предвидением — не важно. Важна мысль о том, что могло бы иметь место в будущем.*



Исследователь не может не мечтать. И не важно, что на данный момент наука, техника, ресурсы не позволяют этой мечте воплотиться в жизнь. В ходе групповой работы участники форсайт-сессии постепенно заполняли ячейки своих технологических матриц. Универсальный искусственный интеллект, не требующий вмешательства извне, конструирование изделий из атомов, применение магнитных полей для придания материалам нужных свойств — вот неполный перечень того, о чём пока могут лишь мечтать учёные и промышленники.

Удачное стечение обстоятельств, усердная работа, появление дополнительных ресурсов — и вот уже некогда фантастичная технология совершает настоящий прорыв — получает реальное воплощение в разработках и исследованиях.

Она ещё не имеет массового распространения, применяется точечно, но на практике доказывает свою жизнеспособность. На этом уровне сейчас находятся аддитивные технологии, 3D-печать в промышленных целях, способы воссоздания аналогов биоматериалов с заданными свойствами.

— Мейнстрим — следующий этап развития технологии. Это уже преобладающее направление в производстве. Другими словами, то, что просто невозможно не использовать, если хочешь оставаться актуальным и востребованным на рынке, — поясняет Липецкая. — Распознавание лиц, управление жизненным циклом изделий, большие данные — всё это уже очень популярно и известно. Последняя ячейка квадрата матрицы — зрелые технологии. Надёжные, проверенные, работоспособные, но теряющие свою эффективность. Нужно признать: большинство российских производств используют именно эти принципы в работе.



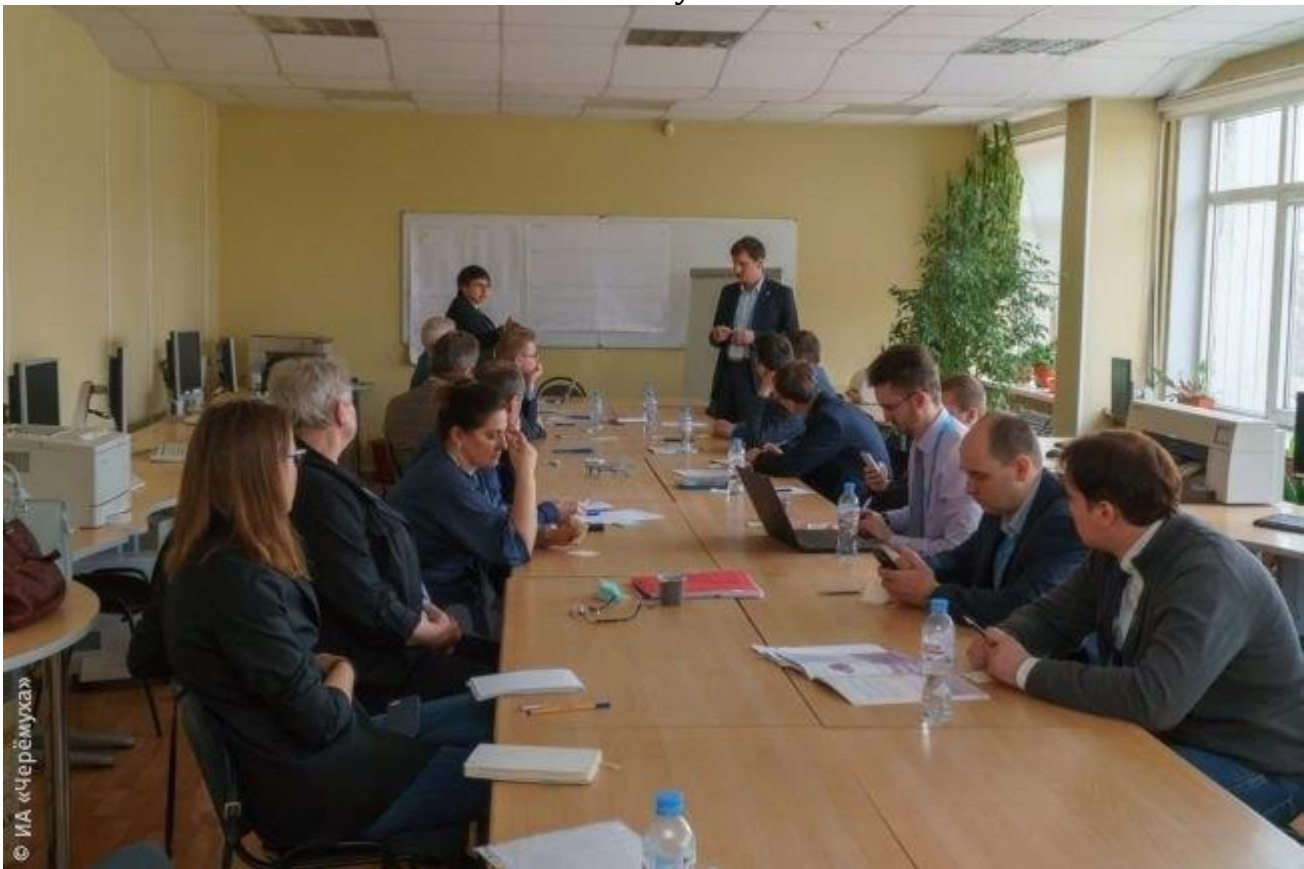
— Самое интересное в том, что не все технологии сработают. Есть «прорывные» технологии, которые, едва появившись, кардинально изменяют производственный цикл. Есть те, которые останутся лишь на бумаге. Но мы должны понимать: не зная о том, что произойдёт в будущем, не умея предсказать собственных потребностей на длительную перспективу, нельзя утверждать, что невостребованные сегодня технологии вдруг не станут актуальными спустя некоторое время. Вот это очень важно! — рассуждает Леонид Кузнецов. — Поэтому с одной стороны, мы не можем

тратить ресурсы на разработку проектов, которые не используем по принципу «здесь и сейчас», а с другой — мы не должны жить одним днём, не учитывая перспектив развития.

Кому это надо?

Инновационные технологии должны кардинально повлиять не только на организацию производства, но и общество в целом. Четвёртая промышленная революция стремительно разворачивается в мире и, как её предшественницы, меняет его уклад, вносит изменения в сознание людей, формирует принципиально новое поколение.

— Для меня удивительно наблюдать за современными детьми. Посмотрите, как малыш, которому едва исполнился год, ловко справляется с планшетом. 10-летний ребёнок — это активный пользователь цифрового продукта. Причём, часто они могут использовать его более эффективно, чем мы, рождённые в XX веке, — рассуждает директор департамента развития корпоративных информационных систем компании «Сухой» Галина Львова.



© ИА «Черёмуха»

Работа форсайт-сессии

Парадокс общества заключается в том, что стремление обладать новейшими технологиями вовсе не означает, что люди готовы их использовать.

— Мы провели исследование с целью определить барьеры в процессе перехода к передовым технологиям. И результаты оказались неожиданными: фактически люди не хотят ничего менять в сложившемся укладе. Простой пример: мы покупаем смартфон, но используем лишь несколько основных функций. Или, что ещё более наглядно: приобретая современный фотоаппарат, мы делаем снимки на режиме «автомат». «Общество просто не готово к переменам, — считает заместитель генерального директора Центра управления проектами в промышленности Наталья Гоголь. — Возможно, требуется время. Но, скорее всего, нужно кардинальное изменение психологии человека. Но это уже задача следующих поколений.

Во второй части участники форсайт-сессии разделились на группы. Каждой предстояло в течение полутора часов разработать таймлайн, списки вызовов и матрицы технологий по ключевым направлениям. Результатом работы сессии должна стать экспертная оценка текущей ситуации в научно-технологическом комплексе страны, определение условий её принципиального изменения и формирование карт развития до 2035-го года. В открытом доступе материалы будут опубликованы в июне 2018-го года, а полученные результаты будут использованы в рекомендациях по доработке прогноза реализации Стратегии научно-технологического развития РФ.