



## ЦИФРА КАК КЛЮЧ К ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВ?



Конференция «Эффективное производство 4.0» в инновационном центре «Сколково» собрала представителей промышленных предприятий и IT-компаний.

В конференции приняли участие более 250 предприятий со всей страны, в том числе руководители и эксперты из компаний: «Цифра», «Станкосервис», Norgau, SKF, Robur International, «Абамет», Fanuc, DMG MORI, Mitutoyo, Sandvik Coromant, Renishaw, корпорация «Галактика», Phoenix Contact, Solver, Adman, «Лаборатория Касперского», Siemens, Yandex Data Factory, «СТАН», «Техникон», ЦКР Смоленской области, «Балт-Систем», Omron, «1С», «Промсвязьбанк», «Анкор» и многих других, а также представители ведущих ассоциаций и объединений: НАПИ, НАУРР, ОИТАС и др.

Второй по счету форум, посвященный актуальным вопросам повышения эффективности российских предприятий и переходу на цифровое производство, как бы это парадоксально ни звучало, касался, скорее, не цифровизации в ее абсолютном идеалистическом восприятии, а конкурентоспособности в целом. Для ряда стран, таких как Германия,

Япония, США, Китай, 4-я промышленная революция не за горами, но даже они, несмотря на имеющийся индустриальный багаж, не бросаются в омут с головой, а сопоставляют нововведения с экономикой и целесообразностью.

В 2017 году конференция «Эффективное производство 4.0» выглядела гораздо оживленнее, чем годом ранее. Данный факт отмечали как участники, так и организаторы. Тем не менее Сколково, особенно на фоне хмурого ноябрьского дня, кажется слишком пустынным, словно этот проект построен не вовремя, а лет на 15 раньше, чем нужно. Какая цифра, какие инновации, нам бы с организационными вопросами до конца разобраться... Но компаниям из реального сектора экономики от производственных процессов никуда не деться, и их рано или поздно придется совершенствовать. Пусть не сразу, с некоторым скрипом, но все равно придется, таковы реалии международных рынков.

Кроме интересных выступлений разного рода спикеров, представлявших промышленный или IT-бизнес, а также высокопоставленных чиновников из Минпром-

торга, форум запомнился интерактивной выставкой промышленных технологий «Цифровое производство». Посетители увидели современное оборудование, интеллектуальные производственные системы, инфраструктурные решения и вспомогательное «умное» оборудование, программные продукты для решения оперативных задач и глобальные платформы. Наиболее популярными продуктами цифровой экономики, пожалуй, на сегодняшний день являются решения по обработке физических параметров и трансформации их в цифру за счет измерительных датчиков, софта и интеллектуальных систем. На основе полученной информации заказчик получает на выходе некую гибкую программную модель, дирижирующую станками, логистикой или всеми производственными и даже организационными процессами. Мы все привыкли воспринимать компании SAP SE, «Галактика», «Цифра», «Солвер», Siemens, Mobideo, NORGAU в контексте умного оборудования, специализированного ПО и комплексных систем, позволяющих управлять не только предприятием, но и целым холдингом. Пять-семь лет назад идея управления станками, людьми, да и всеми бизнес- и оргпроцессами с экрана смартфона казалась если не утопией, то чем-то вычурным и нецелесообразным, но сегодня такой подход помогает автоматизировать процессы контроля качества и принимать управленческие решения в любой точке мира.

Приятно удивили представители станкоинструментальной отрасли, а точнее – их умные решения. Они разрушили некий стереотип о косности промышленников, привыкших ощущать производство не в цифровом, а исключительно в аналоговом формате.

Например, глобальный производитель инструмента и оснастки Sandvik Coromant демонстрировал

возможности своей платформы CoroPlus с облачным ЦОД и расширенными возможностями, а также цифровыми инструментами проектирования и планирования. Одной из изюминок шведского продукта является антивибрационная расточная оправка Silent Tools +, точнее – датчики и Bluetooth антенна, встроенные в ее корпус. В этом инструменте передовая технология демпфирования дополнена электронными компонентами, которые позволяют отслеживать параметры процесса обработки, такие как нагрузки, уровень вибраций, температуру, положение режущей кромки, и передавать их на компьютер или мобильное устройство. Нечто похожее продемонстрировал и транснациональный производитель подшипников – компания SKF, с маленькой





поправкой – датчики MEMS внедряются не в инструмент, а в тело подшипника!

Об этих и других новинках было рассказано на профильных секциях, посвященных умному оборудованию, современным системам мониторинга и управления оборудования, а также программным продуктам, анализирующим большие объемы данных и прогнозирующим на их основе оптимальные модели поведения станков и персонала. Также участники делились лайф-хаками по внедрению современных технологий в производство, обсуждали вопросы влияния человеческого фактора на технологический прогресс. Конечно, что-то из вышеозвученных цифровых решений уже сегодня начинает использоваться в российской промышленности и уже активно применяется за рубежом. Так, Борис Меленевский из компании SAP напомнил слова американского ученого Уильяма Эдвардса Деминга: «Вы можете не изменяться, выживание не является обязанностью», по отношению к современному бизнесу. Действительно, среда вокруг нас меняется стремительно, тотальная компьютеризация и гаджетизация подтолкнули к переосмыслению существующих бизнес-моделей и заставили производства пренебречь серийностью в угоду индивидуальным потребностям клиента уже на стадии проекта. Нынешний клиент желает не только усовершенствования технологий по своему вкусу, но и усовершенствования сервиса. И цифровые технологии позволяют сократить дистанцию между клиентом

и производителем. Например, производитель сельхозтехники John Deere оборудовал свои трактора множеством компьютеров, позволяющих не только дистанционно отслеживать работу всех узлов и агрегатов, и тем самым предотвращать серьезные поломки, но и управлять машиной без участия водителя.

Руководитель подразделения «Развитие практик ERP» компании «1С» Алексей Кислов рассказал о том, как эффективно решать стратегические и оперативные управленческие задачи на предприятии благодаря программному продукту «1С:ERP». Свою версию производственной ERP-системы продемонстрировала и корпорация «Галактика», только не в рамках одного предприятия, а в масштабе всего холдинга.

Исполнительный директор Yandex Data Factory Александр Хайтин немного пофилософствовал на тему нашей готовности к цифровой революции. Стоит сказать, что Yandex Data Factory имеет опыт успешного внедрения методов искусственного интеллекта на ряд российских промышленных предприятий.

Внедрение на предприятии системы, анализирующей огромные массивы данных и предлагающей оптимальные модели управления производством, зависит не только от программно-аппаратных комплексов, но и от датчиков с новым интерфейсом IO-Link. В этом убежден руководитель направления по работе с промышленностью компании Omron Андрей Шаверин. Системы технического зрения Omron позволят автоматизировать до 80% выполняемых человеком задач визуального контроля на производстве.

Сегодня интеллектом обрастают не только немецкие станки, но и отечественное металлообрабатывающее оборудование. Компания «СТАН» пошла по сложному пути взращивания собственных разработчиков, чтобы создать принципиально новый отечественный продукт. По сути, обрабатывающие центры «СТАН» – станки будущего, обладающие интеллектуальной начинкой под цифровые производства «Индустрии 4.0». В них не нужно устанавливать датчики для считывания и анализа параметров – все уже находится внутри.

Своим опытом внедрения систем контроля качества и многофункционального программного обеспечения в металлообрабатывающее оборудование поделилась и группа Компаний Robur International в лице технического директора Игоря Синева.

Метрология и точные измерения играют огромную роль в современном машиностроении. Комплекующие и контрольно-измерительное оборудование Renishaw используются на производствах во всем мире. Компания предлагает не только оборудование, но и интересные программные продукты в рамках цифровой экономики. Например, ПО «Equator IPC» точно рассчитывает коррекцию на износ инструмента в автоматическом режиме.

Наслаждаясь многообразием цифровых решений для промышленности, нельзя забывать и о текущих российских реалиях. Вышеописанные продукты используют далеко не все отечественные предприятия, опять же в силу финансовых возможностей, да и целесообразности. Цифровизацию нельзя воспринимать как модный тренд – это лишь очередной инструмент для повышения конкурентоспособности, производительности и снижения издержек. Если от внедрения передовых решений стоимость конечного продукта возрастет, то смысла в инновациях, по крайней мере на данный момент времени, попросту нет. По словам заместителя министра промышленности и торговли Василия Осмакова, в отличие от России, в развитых странах нет такого фанатичного ажиотажа по отношению к цифровизации: «К IT в промышленности да и в других сферах следует относиться как к инструменту, повышающему конкурентоспособность. И помнить не только про преимущества, но и про уязвимость цифровых предприятий».

Даже DMG MORI оцифровано только на 30%. Об этом заявил генеральный директор «DMG MORI Россия» Андрей Соколов. По его словам, переход к цифровым предприятиям возможен только через глубокую автоматизацию. Именно автоматизация стала, по мнению многих экспертов, ключом к эффективному производству. Генеральный директор ООО «Цифра» Игорь Богачев предложил начать цифровизацию со старых советских станков, коих на отечественных предприятиях великое множество: «Цифровая экономика на производстве – это

новый уклад и организационные модели на уже устоявшемся рынке. Цифровое производство можно назвать «Facebook станков», где станки старые, а Facebook новый. Первым шагом следует оцифровать «старую» экономику, то есть подключить старые станки и машины в единую сеть на предприятии. И только потом начать рассуждать об искусственном интеллекте и прочих супервозможностях».

Безусловно, российские промышленные реалии отличаются от европейских и азиатских, в том числе и финансовыми условиями на рынке. Президент группы компаний «СТАН» Сергей Недорослев отметил, что, в отличие от передовых экономик, Россия не проводит политику количественного смягчения, да и кредиты под 15–20% не дают отечественным компаниям модернизировать свои производственные мощности: «Представьте, если бы в Европе ставки по кредитам на нужды промышленных предприятий варьировались в пределах 15–20% – зарубежные производители работали бы себе в убыток. Передовые технологии, в том числе и цифровизация производств, основаны на кредитно-денежной политике. Может быть в этом и кроется отсутствие российского бренда на глобальном рынке».

На пленарном заседании поднимались вопросы о размерах инвестиций, позволяющих втянуть российскую промышленность в эру цифры. Но они так и не нашли ответа, потому что банальное заливание деньгами ничего не даст. В первую очередь, требуется замена не индустриального уклада, а ментальности. Как выработать в себе шестое чувство, чтобы понять какие преобразования рациональнее сделать сейчас, а какие в перспективе?

По мнению директора по инновационному развитию НПО «Сатурн» Дмитрия Иванова, мерилом эффективного производства является спрос на продукцию предприятия в рамках глобального рынка. И цифровизация поможет выйти на этот рынок, если российские компании приложат к инновационным технологиям не только деньги, но и толику собственных компетенций.

В целом, участники форума положительно оценили федеральную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» хотя бы за ее наличие. Конечно, цифровизацию нельзя назвать рецептом абсолютного успеха развития российских предприятий в рамках мировых рынков. Но то, что уже сегодня интеллектуальные системы снижают брак и издержки на реальных производствах, позволяя создавать принципиально новую продукцию, тем самым дает основания надеяться на то, что мода на цифру со временем превратится в инструмент повышения конкурентоспособности отечественной экономики.

---

Материал подготовил Павел КИРИЛЛОВ