

Как идет цифровая трансформация производственных компаний

Исследование компании *Tech-Clarity*

Jim Brown, президент Tech-Clarity, Inc.

©2019 *Tech-Clarity, Inc.*



Jim Brown – учредитель и президент исследовательской компании *Tech-Clarity*. Обладает более чем 20-летним опытом работы с прикладным программным обеспечением для обрабатывающей промышленности. Его профессиональный кругозор позволяет решать широкий круг задач, связанных с оценкой роли ПО для развития той или иной отрасли промышленности, с консультированием руководящего звена предприятий, с исследованиями в сфере корпоративных систем (*CAD, PLM, ERP, SCM* и др.), использованием лучших отраслевых практик и цифровой трансформацией бизнеса.

Г-н Brown является опытным аналитиком, автором ряда работ. При этом он не упускает возможности выступить на конференциях или в других аудиториях, где собираются люди, увлеченные идеей повышения эффективности бизнеса с помощью программных технологий, использования лучших отраслевых практик и цифровизации.

Tech-Clarity – независимая исследовательская и консалтинговая фирма, специализирующаяся на оценке действительной ценности программных технологий и услуг. Сотрудники *Tech-Clarity* изучают то, как производственные компании используют возможности цифровизации, различные программные средства, лучшие отраслевые практики и *IT*-сервисы для повышения эффективности бизнеса. Своими знаниями они делятся в публикациях, выступают на семинарах, ставя своей целью помочь руководству компаний добиться стратегических улучшений за счет творческого применения возможностей корпоративного ПО, интернета вещей и цифровой трансформации бизнеса.

Производственная сфера проходит через значительные цифровые преобразования, разрушающие статус-кво в промышленности. Компании инвестируют в цифровую трансформацию, “умное” производство (*Smart Manufacturing*), *Industry 4.0*, интернет вещей (*Internet of Things, IoT*) и другие сопутствующие инициативы. Каковы приоритеты у производственных компаний? И какие действия они реально принимают?

“Цифровое” уже рассматривается как важный бизнес-приоритет

Краткий обзор

Производители взвешивают свои возможности и рассматривают ряд стратегических производственных инициатив. Многие из этих инициатив взаимосвязаны, и все они конкурируют за бюджет, время и внимание руководства компаний. Какие направления инвестиций получают больше внимания? Как производители рассматривают открывающиеся возможности?

Чтобы получить ответы на эти вопросы, компания *Tech-Clarity* опросила более 130 производителей.

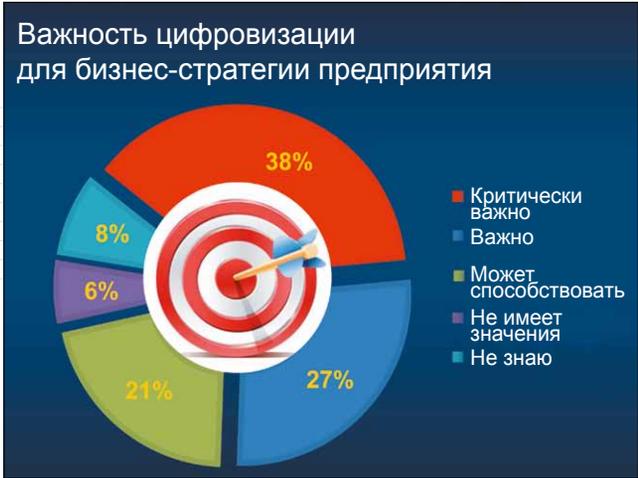
Программа действий, которая чаще всего воспринимается как критически

важная для реализации бизнес-стратегии, – это “Цифровизация” (*Digitalization*) / “Цифровое предприятие” (*Digital Enterprise*). Более половины респондентов считают, что для их бизнес-стратегии эта цифровая инициатива является “важной” или даже “критичной”.

Роль *PLM* в поддержке цифровой трансформации бизнеса

Кроме того, целью опроса было изучение того, как средства управления жизненным циклом изделий (*Product Lifecycle Management, PLM*) поддерживают эти стратегические производственные инициативы. Исследование показало, что *PLM* не только обеспечивает стратегическую ценность существующих операций, но и хорошо увязывает между собой стратегические инициативы производителей. Это отражает важность *PLM* как фундамента цифрового предприятия.





Стратегическое значение имеют многие цифровые инициативы

Главный приоритет получила цифровая трансформация

Как показал опрос, компании считают, что самой важной для воплощения их бизнес-стратегии является инициатива “Цифровая трансформация”.

Вторая по частоте упоминания из важнейших инициатив – использование интернета вещей (что можно рассматривать как подмножество общей инициативы цифровой трансформации). Фактически, термин “Цифровая трансформация” может служить в качестве понятия верхнего уровня для многих из исследуемых инициатив.

У Industry 4.0 – высокий приоритет

Помимо цифровизации (*Digitalization*), о которой сообщалось в паре с инициативами в отношении *IoT*, примерно половина опрошенных компаний считает важной или даже критичной для их бизнес-стратегии концепцию “Промышленность версии 4.0” (в опросе она определялась как “*Industry 4.0 / Smart Manufacturing*”).

Неопределенность в отношении “Цифрового двойника” и “Цифровой нити”

Выглядит так, что у производителей пока нет четкого понимания ценности таких инициатив, как

“Цифровой двойник” (*Digital Twin*) и “Цифровая нить” (*Digital Thread*). Более четверти опрошенных компаний заявили, что они не знают, насколько важны эти инициативы для их бизнеса. На сегодняшний день эти две концепции являются самыми новыми – или, по меньшей мере, наиболее часто обсуждаемыми. Производителям следует изучить потенциальные возможности этих важных инициатив и исследовать их ценность.

Ответы в отношении ценности инструментов дополненной реальности (*Augmented Reality, AR*) и виртуальной реальности (*Virtual Reality, VR*), по всей видимости, отражают, что это скорее вспомогательные средства, а не стратегические инициативы.

Инициативы различаются по степени поддержки их реализации

В качестве критически важных для своей бизнес-стратегии респонденты чаще всего называли следующие инициативы: “Цифровизация”, *IoT* и *Industry 4.0*. Давайте посмотрим, что реально делают компании для их воплощения в жизнь.

Бюджет

На цифровую трансформацию чаще, чем на остальные инициативы, выделяется формальный бюджет. К числу других инициатив, на которые выделяют бюджет не менее половины опрошенных компаний, относятся *Industry 4.0* и *IoT*.

Поддержка со стороны руководства

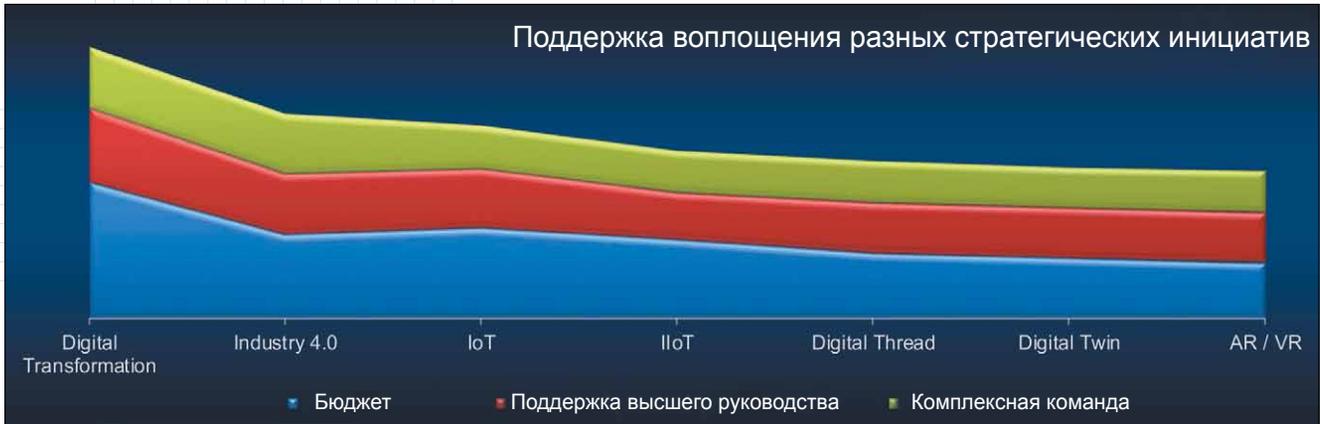
Руководители уровня президента/члена правления уделяют цифровизации больше внимания, чем другим программам. На уровне вице-президентов (*VP/C-Level*) больше внимания уделяется инициативам *Industry 4.0* и *IoT*. Однако большинство инициатив осуществляется за счет поддержки управленцев среднего звена/директоров.

Ответственность за исполнение

Для претворения в жизнь таких инициатив, как цифровая трансформация и *Industry 4.0* чаще всего создается комплексная команда, включающая сотрудников разных специальностей. Остальные инициативы обычно воплощаются силами штатных отделов.



Поддержка воплощения разных стратегических инициатив



PLM – ключ к стратегическим производственным инициативам

Функциональность PLM делает возможной цифровую трансформацию

Одной из целей опроса было понять, поддерживает ли функциональность PLM те стратегические инициативы, которые производители рассматривают как важные для своей бизнес-стратегии. Ответы респондентов показывают, что PLM играет критически важную или значительную роль для воплощения многих из этих инициатив. Это подчеркивает важность PLM как инновационного фундамента цифрового предприятия.

PLM рассматривается как главный фактор, позволяющий осуществить цифровую трансформацию. Средства PLM могут служить цифровой основой, предоставляющей данные в контексте изделия. Кроме того, они позволяют воплотить еще две инициативы

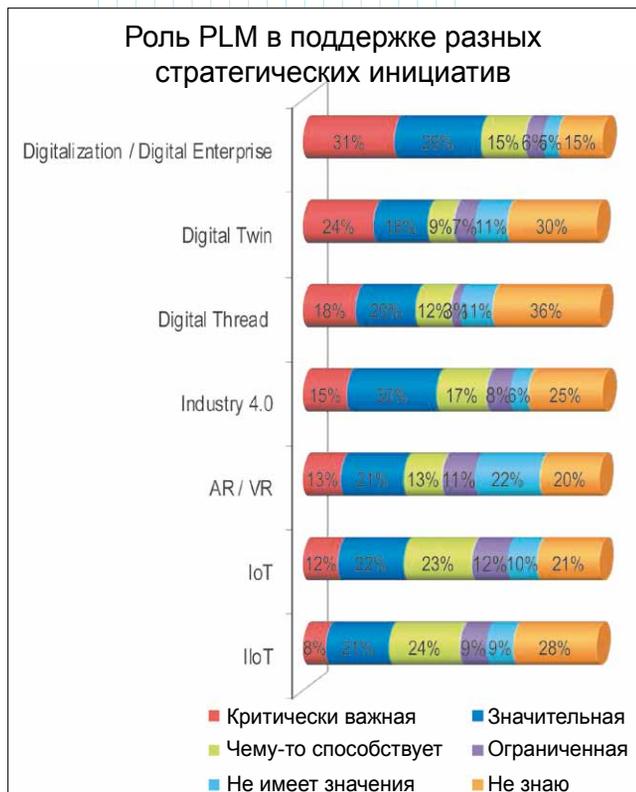
(менее понятые и реже рассматриваемые как стратегически важные): “Цифровой двойник” и “Цифровая нить”. Средства PLM могут помочь отслеживать историю создания продукта, связывать данные от этапа к этапу и предоставлять детальную информацию, необходимую для создания полного цифрового двойника, включая ревизии и конфигурации.

Важность PLM для поддержки Industry 4.0

Кроме того, PLM рассматривается как важный фактор для воплощения еще одной высокоприоритетной концепции – Industry 4.0, хотя здесь вклад PLM чаще характеризуется как значительный, а не как критически важный. Вероятно, это происходит потому, что инициатива Industry 4.0 требует наличия экосистемы программных решений, включая и систему управления производственными процессами (Manufacturing Executing Systems, MES).

Интернет вещей усиливает значение PLM как части экосистемы

Использование IoT и IIoT – очень разветвленная инициатива, в которой PLM может играть важную роль, предоставляя информацию об изделии в значительно более широком контексте. Как показывает опыт, чтобы в полной мере задействовать возможности интернета вещей и извлечь пользу из собираемых данных, необходимо больше, чем PLM – нужны аналитические приложения, панели инструментов, нужно обеспечить информационное взаимодействие оборудования, периферийные вычисления (Edge Computing), связь с другими системами предприятия и пр. Многие ведущие PLM-вендоры расширили свои решения за пределы традиционной области PLM.



Выводы и следующие шаги

В промышленности идут революционные изменения

Сейчас производственные отрасли быстро меняются, и компании должны становиться цифровыми, чтобы избежать риска утраты своих рыночных позиций. Производители отвечают на эти вызовы, обращаясь к важным стратегическим инициативам, связанным с трансформацией компаний в цифровые предприятия.

Сейчас производственные отрасли быстро меняются, и компании должны становиться цифровыми, чтобы не утратить свои рыночные позиции.

Цифровая трансформация уже началась

Компании из производственных отраслей считают цифровую трансформацию самой важной инициативой. Данное исследование показывает, что она имеет значительную поддержку со стороны высшего руководства. Для её воплощения охотнее выделяются фонды и создаются комплексные команды из специалистов разного профиля.

Инициативы в отношении *Industry 4.0* и интернета вещей тоже часто рассматриваются как вносящие важный вклад в стратегию развития корпоративного бизнеса. Хотя другие инициативы могут и не иметь такой большой поддержки со стороны высшего руководства, их роли в общей цифровой трансформации компании могут быть значительными.

PLM является ключевым средством для поддержки цифровой революции

Средства *PLM* играют ключевую роль в поддержке инициатив цифровизации, являясь центром и фундаментом цифровых инноваций. Они обеспечивают важную функциональность – включая многообещающие возможности “Цифрового двойника” и “Цифровой нити” (для осознания которых многим компаниям требуется некоторое дополнительное самообучение). Средства *PLM* важны для реализации цифровой трансформации в целом, так как они предоставляют контекст изделия, историю создания и подробную информацию, необходимую для поддержки стратегии цифрового продукта и цифрового производства.

Рекомендуемые следующие шаги

Уровень активности в отношении цифровизации уже высок, и ставки тоже высоки, в смысле влияния на эффективность бизнеса. Мы считаем, что для производителей настало время пересмотреть свои бизнес-стратегии, убедиться в том, что они достаточно разобрались в этих высокоуровневых инициативах, и определить, как им реализовывать рассматриваемые цифровые стратегии.



Как проводилось исследование

Данная работа является частью более широкого исследования, проведенного *Tech-Clarity* для аналитической компании *ArcherGrey*, в котором выявлялись дополнительные подробности о выделении бюджета, поддержке руководства и подходе к воплощению в жизнь рассматриваемых инициатив, а также мнения производителей об управлении жизненным циклом изделий (*PLM*).

В ходе исследования, проведенного с помощью интернета, компания *Tech-Clarity* [подготовила и разослала анкету], собрала и проанализировала ответы свыше 130-ти респондентов. Ответы были получены различными способами, включая электронную почту, социальные сети, посты на сайтах *Tech-Clarity* и *ArcherGrey*.

Должности респондентов:

- 49% – менеджеры и директора;
- 38% – рядовые сотрудники;
- 8% – высшее руководство;
- 5% – другие.

Распределение по отраслям

Опрошенные компании хорошо представляют разные отрасли, включая:

- автомобилестроение/транспорт (22%);
- промышленное оборудование/машиностроение (22%);
- хай-тек и электроника (15%);
- энергетика и коммунальное хозяйство (15%);
- науки о жизни/медицина (11%);
- потребительские товары (10%);
- строительство (10%) и др.

Обратите внимание, что сумма долей превышает 100%, так как некоторые компании указали, что они работают в нескольких отраслях.

Размеры компаний

Опрос охватывает компании разного размера из разных стран (оборот пересчитан в доллары США):

- 25% – небольшие компании с оборотом менее 100 млн. долларов;
- 21% – компании с оборотом от 100 млн. до 1 млрд. долларов;
- 11% – компании с оборотом от 1 млрд. до 5 млрд. долларов;
- 22% – компании с оборотом выше 5 млрд. долларов.

Остальные респонденты (21%) не указали размер своих компаний.

Таким образом, в опросе представлены компании разных размеров из разных отраслей.

География

Опрошенные компании ведут глобальный бизнес во многих регионах (зачастую в нескольких, поэтому суммарное количество процентов превышает 100).

Подавляющее большинство из них (88%) работает в Северной Америке, немногим менее половины (43%) – в Западной Европе, более трети (38%) – в Азиатско-Тихоокеанском регионе; в Латинской Америке – 20%, в Австралии – 10%, в Африке – 7%, на Ближнем Востоке – 9%, а также в других местах. 📍