



# Цифровое производственное предприятие в Европе

Решение дилеммы услуг

Джеймс Маколей (James Macaulay)

Кэти О'Коннелл (Kathy O'Connell)

Чет Намбудри (Chet Namboodri)

Кевин Делэйни (Kevin Delaney)

Ноябрь 2015 г.

© Cisco и/или ее дочерние компании, 2015. Все права защищены.

  
CISCO

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

Европейские компании, такие как Airbus и Audi, Rolls-Royce и Renault, выпускают высококачественную продукцию, используя современные производственные мощности. Две трети экспорта из стран ЕС приходится на промышленные предприятия, и производственный сектор остается важным двигателем экономического роста.<sup>1</sup>

Однако, как мы покажем в этой статье, европейские производители отстают по важным показателям внедрения цифровых инноваций. Это особенно очевидно в сравнении с азиатскими предприятиями. При этом, перед промышленными предприятиями в Европе стоит целый ряд задач и проблем.

- Немецкие компании вынуждены работать в условиях нехватки рабочей силы, высокого уровня оплаты труда при постоянном росте стоимости сырья и падении мирового спроса.<sup>2</sup> Германия еще не оправилась от последствий скандала с концерном Volkswagen из-за фальсификации данных по вредным выбросам, что, безусловно, подорвало доверие к немецкой промышленности.<sup>3</sup>
- В Италии, которая с трудом выходит из рецессии, этот скандал отразился на поставщиках компонентов для Volkswagen. Ситуация усугубляется замедлением экономического роста в Китае, приведшим к еще большему падению экспорта.<sup>4</sup>
- Спад промышленного производства наблюдается и во Франции, которая в Еврозоне опережает лишь Грецию. Количество рабочих мест сокращается в связи с уменьшением объема заказов из-за рубежа.<sup>5</sup>
- Трудности в китайской экономике сказались и на производителях в Великобритании, которые вынуждены снижать цены на многие промышленные товары.<sup>6</sup> Это, наряду с укреплением фунта стерлингов после рецессии, способствует сокращению объемов британского экспорта.<sup>7</sup>

В этих условиях конкуренция обостряется, и производители должны использовать любые возможности и конкурентные преимущества для обеспечения своего роста. Эти преимущества, как и новые угрозы для бизнеса, во многом связаны с цифровыми технологиями.

Согласно недавнему проведенному Cisco опросу руководителей машиностроительных предприятий и компаний, производящих потребительские товары<sup>8</sup> (см. «Об этом исследовании»), 79 % респондентов считают, что цифровизация окажет среднее или значительное влияние на их компании в течение ближайших трех лет. В странах Азиатско-Тихоокеанского региона (в данном опросе это Китай, Южная Корея, Япония и Индия) в этом уверены 90 % респондентов, а в Европе (в данном опросе это Германия, Франция, Италия и Великобритания) — только 77 % (см. [рис. 1](#)).

### О данном исследовании

Чтобы определить пути перехода на сервисную модель, компания Cisco инициировала комплексное исследование на основе опроса представителей машиностроительных предприятий и производителей потребительских товаров. В опросе приняли участие более 600 руководителей компаний из 13 стран; 128 респондентов из европейских стран (Франции, Германии, Италии и Великобритании). Кроме того, был проведен опрос ведущих отраслевых аналитиков, а также дополнительные исследования и экономический анализ.

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

Несмотря на такое отставание европейских производителей в понимании важности цифровизации, многие из них оперативно реагируют на новые вызовы. В качестве примера можно упомянуть программу Промышленность 4.0 (Industrie 4.0), реализуемую немецким правительством совместно с такими крупнейшими производственными компаниями, как Bosch и Siemens.<sup>9</sup>

Внедрение инноваций на производственных предприятиях будет в основном осуществляться посредством перехода на новые бизнес-модели, в частности ориентированные на услуги и новые, комплексные предложения.<sup>10</sup>

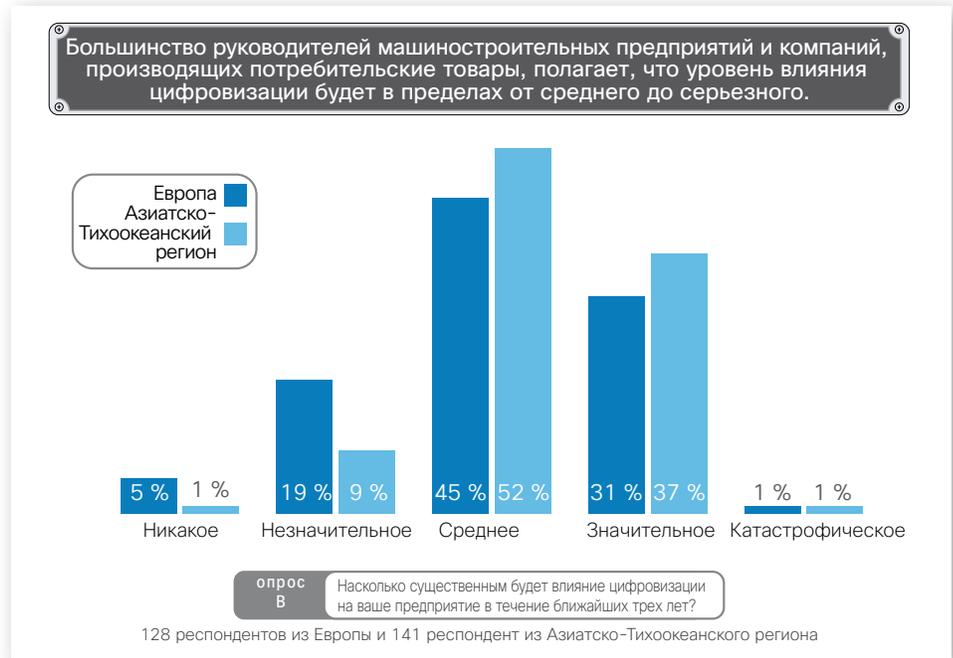
Машиностроительные компании во многих странах (и не только в Европе) уже достаточно давно привлекает ориентированная на услуги модель получения прибыли, которая может стать основой роста бизнеса и принести ощутимые преимущества заказчикам, приобретающим их продукцию для производства потребительских товаров.

Уже недостаточно просто выпускать высококачественную продукцию. Послепродажные услуги становятся все более важным фактором роста. Машиностроители, успешно внедряющие услуги, выстраивают на их основе новые бизнес-модели, в рамках которых заказчики, в сущности, оплачивают необходимые коммерческие результаты, например время бесперебойной работы завода, точно так же, как в настоящее время они получают оплату за физическое оборудование, продаваемое в качестве капитальных инвестиций.<sup>11</sup> Компании, не извлекающие прибыли из услуг, рискуют отстать от конкурентов, вложившихся в цифровизацию, в стремительно меняющихся условиях рынка, где главными факторами роста становятся инновации и адаптивность бизнеса.<sup>12</sup>

Европейские производители славятся качеством своих товаров, однако отсутствие должного внимания к услугам может стать препятствием на пути дальнейшего развития. [Twitter] Как мы покажем далее, они рискуют отстать от глобальных конкурентов, которые переходят на бизнес-модели, ориентированные на услуги.

Одной из первых компаний, осуществивших переход на такую модель получения прибыли, стал концерн Rolls-Royce Holdings. Эта компания, являющаяся вторым в мире производителем авиационных двигателей, успешно занимается техническим обслуживанием и ремонтом

Рис. 1



Источник: Cisco, 2015 г.

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

реактивных авиадвигателей, что позволяет ее заказчикам-авиакомпаниям сконцентрироваться на своем деле – эксплуатации воздушных судов. Кроме того, в рамках модели, основанной на бизнес-результатах, заказчики платят Rolls-Royce за минимизацию простоя – теперь не приходится ждать поломки, чтобы заработать на ремонте.<sup>13</sup> Основной принцип этой бизнес-модели заключается в том, что Rolls-Royce получает деньги за то, что самолеты летают, а не простаивают в ангарах. Один из аналитиков так высказался по поводу сервисной программы Rolls-Royce TotalCare: «Они продают не авиадвигатели, а струи горячего воздуха, вырывающиеся из турбин».<sup>14</sup>

### Дилемма услуг

Несмотря на очевидные преимущества, лишь малая часть производителей перешла на модель предоставления услуг. Перед производителями стоит то, что мы называем «дилеммой услуг».<sup>15</sup> Разрыв между стремлением к переходу на модель предоставления услуг и их успешным внедрением существует на протяжении десятилетий.<sup>16</sup> Машиностроительные предприятия и их заказчики твердо намерены осуществить такой переход. Однако они признают, что в ближайшее время продажи услуг не будут расти быстрее продаж продукции. Именно этот фактор препятствует переходу на сервисную модель.

Развитие технологий нередко способствует внедрению бизнес-моделей, которые обеспечивают применение инноваций, повышение эффективности, устойчивое развитие и экономию ресурсов. Учитывая развитие средств автоматизации, многие компании пересматривают свои стратегии. В стратегии развития производства, ориентированного на услуги, важную роль играют технологии подключения к сети машин и продуктов. Они создают новые возможности и вместе с тем новые проблемы, связанные, например, со сложностями монтажа таких систем.

По сути, в настоящее время переход на сервисную модель совпадает с переходом на цифровой бизнес. Многие европейские производители еще только начинают внедрять технологии интерактивного взаимодействия.<sup>17</sup> Ускорив процесс цифрового преобразования бизнеса, производственные компании смогут более эффективно, быстро и с меньшими затратами решить многие проблемы, связанные с реализацией бизнес-моделей, ориентированных на услуги.

### Дилемма услуг (определение)

1. Перед производителями стоит задача повышения рентабельности бизнеса.
2. Они вкладывают средства в новые услуги.
3. Предоставление новых услуг увеличивает сложность управления.
4. Дополнительная сложность создает проблемы для рентабельности.

## Цифровизация как основа ориентированных на услуги моделей

Компания Cisco определяет цифровое преобразование бизнеса как организационные изменения на основе новых бизнес-моделей и использования цифровых технологий для повышения эффективности. Наряду с другими преимуществами, цифровизация обеспечивает более глубокий анализ процессов, высокую скорость реагирования на изменения и адаптивность бизнеса.

Многие производственные и промышленные предприятия планируют переход на цифровые технологии, однако существенным препятствием на этом пути остается высокая стоимость необходимых решений,

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

### Цифровизация предприятия дает значительные бизнес-результаты

В Европе данные сценарии использования оказывают **наибольшее влияние** на **бизнес-результаты**, которые должны обеспечивать рост рентабельности в течение ближайших 10 лет (2015–2024 гг.).

#### Использование ресурсов

Проактивное обслуживание  
Дистанционный мониторинг  
Борьба с кражами  
Беспроводная сеть в масштабах предприятия  
Перенастройка сборочной линии  
Сокращение времени простоев



#### Бизнес-результаты

- Увеличение срока службы оборудования
- Сокращение расходов на обслуживание
- Сокращение расходов на кабели
- Сокращение времени на выделение ресурсов, согласование и ожидание
- Сокращение времени на обработку заказов

#### Обеспечение устойчивости

Управление энергопотреблением  
Контроль качества



- Снижение потребления энергии
- Повышение качества
- Улучшение управления ресурсами
- Повышение производственной эффективности
- Сокращение объемов доработок и брака

#### Цепочки поставок и логистика

Управление безопасностью



- Сокращение числа аварий
- Сокращение потерь и краж

#### Бизнес-результаты

- Эффективное обучение с помощью решений для совместной работы
- Автоматизация процессов управления персоналом
- Повышение мобильности сотрудников



#### Производительность труда работников

Управление обучением  
Визуальная информация  
Система управления инцидентами

- Сокращение сроков вывода продукции на рынок
- Обратная связь с заказчиками в режиме реального времени
- Дистанционный анализ рабочих параметров оборудования



#### Инновации

Вывод новых продуктов на рынок  
Оптимизация процессов НИОКР  
Подключенное к сети оборудование заказчиков

- Повышение точности моделирования гарантии
- Контроль объемов производства



#### Качество обслуживания заказчиков

Интеграция производства и CRM  
Повышение уровня персонализации

особенно на фоне замедления роста и сокращения бюджетов. Вместе с тем темпы развития бизнеса растут экспоненциально. Производители должны использовать возможности, обеспечивающие самокупаемость инвестиций. В условиях такого постоянного ускорения производственным компаниям необходимы устойчивые конкурентные преимущества, которые можно получить благодаря цифровому преобразованию бизнеса. Для этого требуются фундаментальные изменения бизнес-процессов, причем в максимально сжатые сроки. Хорошая новость состоит в том, что предприятия будут получать существенные выгоды по мере осуществления цифровизации.

Согласно подготовленному по инициативе компаний IMD и Cisco отчету Глобального центра цифровых преобразований бизнеса (Цифровой вихрь: как цифровизация переформатирует целые отрасли) четыре из десяти ведущих производителей в ближайшие три года могут утратить свои позиции из-за отставания в области цифровизации. При этом, 41 % респондентов не рассматривают цифровизацию как одну из главных задач руководства своих предприятий.<sup>18</sup> Учитывая угрозу отставания, такое мнение явно следует считать ошибочным.

Недавний анализ ожидаемой выгоды, проведенный Cisco, подтверждает наличие возможностей увеличения прибыли. (По определению Cisco, ожидаемая выгода — это итоговая прибыль, которая в ближайшие десять лет может быть либо создана компаниями, либо перераспределена в пользу тех, кто воспользуется возможностями цифровых технологий.) По нашим прогнозам, в ближайшие десять лет общая выгода в отрасли составит порядка 383 миллиардов долларов США, прежде всего благодаря подключению к единой сети конечных продуктов

### Использование ресурсов (пример сценария)



#### Benteler

Компания Benteler (Германия) занимается разработкой решений по безопасности, защите окружающей среды и повышению эффективности для производителей транспортных средств в разных странах. На автоматизированных заводах Benteler все станки и производственные линии подключены к сети, что обеспечивает возможность контроля всех этапов производственного процесса и анализ полученных данных в облачной среде. Благодаря этому можно легко менять конфигурацию производственных линий и переносить производство продукции с одной линии на другую. Это модульное решение обеспечивает более гибкое и эффективное использование производственных помещений, а также контроль расходов.

[\[Подробнее\]](#)

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

и промышленного оборудования, а также новым моделям предоставления услуг.<sup>19</sup> Для средней производственной компании стоимостью 20 миллиардов, осуществляющей цифровизацию, эта выгода означает увеличение прибыли на 12,8 % в ближайшие три года и на 19 % в течение 10 лет.

Производственные предприятия делают важные шаги на пути к цифровизации бизнеса, однако становится все более очевидным, что их способность к изменениям существенно отстает от стремительного развития новых возможностей.

## Цифровая эпоха требует преобразования технологий и бизнес-моделей

Предоставление услуг имеет огромный потенциал для производителей, которые стремятся оставаться конкурентоспособными в цифровую эпоху. Например, вместо простой продажи промышленного оборудования машиностроители могут предложить заказчикам продукты, которые при подключении к сети на заводе или в рамках целой экосистемы будут предоставляться заказчикам в качестве услуги в рамках модели регулярных лизинговых платежей. Кроме того, благодаря такому подключению и использованию данных о параметрах и производительности оборудования, производители смогут предоставить дополнительные услуги, такие как проактивное обслуживание, контроль качества и повышение эффективности использования производственных площадей, а также более тесно взаимодействовать с заказчиками.

Проведенный Cisco опрос показывает, что переход на модель предоставления услуг является приоритетной задачей для азиатских производителей в большей степени, чем для европейских компаний. [Twitter] Более половины опрошенных руководителей производственных предприятий в Азиатско-Тихоокеанском регионе подтвердили, что их компании в большой или очень большой степени намерены обеспечить рост за счет перехода на предоставление услуг (62 %), тогда как в Северной и Южной Америке о таких планах высказались 48 % респондентов, а в Европе — только 32 % (см. рис. 2).

### Европа отстает от Азии в использовании преимуществ сервисной модели

Многие производители не переходят на модель предоставления услуг, поскольку в краткосрочной перспективе доходы от продажи услуг могут быть ниже, чем от продажи продукции. Компаниям требуется определенная

Рис. 2



Источник: Cisco, 2015 г.

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

гибкость, чтобы эффективно контролировать капитальные затраты и эксплуатационные расходы, а для этого необходимо диверсифицировать бизнес.

Лишь 29 % респондентов во всех регионах полагают, что доходы от продажи услуг будут расти быстрее доходов от продажи продукции. При этом, в большинстве случаев такой рост происходит со значительно более низкого уровня. И вновь азиатские компании опережают европейские: 40 % респондентов в Азиатско-Тихоокеанском регионе считают, что доходы от продажи услуг будут расти быстрее доходов от продажи продукции (см. [рис. 3](#)). Это заметно больше, чем в Северной и Южной Америке (28 %) и в Европе (20 %). Что ж, вероятно, европейским компаниям следует брать пример с азиатских производителей, которые в большей степени готовы внедрять инновации и новые бизнес-модели.

Основные цели европейских производителей, которые переходят на сервисные модели, заключаются в повышении эффективности бизнеса за счет сокращения производственных затрат и повышения производительности и в развитии взаимоотношений с существующими заказчиками. Это, несомненно, вполне достойные и важные цели. Однако они никак не отражают новые возможности роста, связанные с цифровизацией.

Возможность обеспечить существенный рост основывается на гибкости и применении средств аналитики, которые несет с собой цифровизация. [  ]

### Ключ к успеху: новые возможности цифровых технологий

Переход от продажи продукции к предоставлению услуг можно охарактеризовать как «войну на два фронта», т. е. стремление сохранить существующие стандарты качества при одновременном движении в неизведанные области.

В сущности, эти проблемы связаны с тем, что производственные предприятия не являются «технологическими компаниями», тогда как модель предоставления услуг требует именно этого. «Все компании должны стать интернет-компаниями и разработчиками ПО, — сказал по этому поводу главный исполнительный директор General Electric Джеффри Иммелт (Jeffrey Immelt). — Промышленный мир меняется стремительно, и в новых условиях успеха добиваются только те компании, которые максимально эффективно используют данные».<sup>20</sup>

Многие европейские производители находятся на начальном этапе цифровизации и перехода на сервисную модель. Некоторые уже

Рис. 3



Источник: Cisco, 2015 г.

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

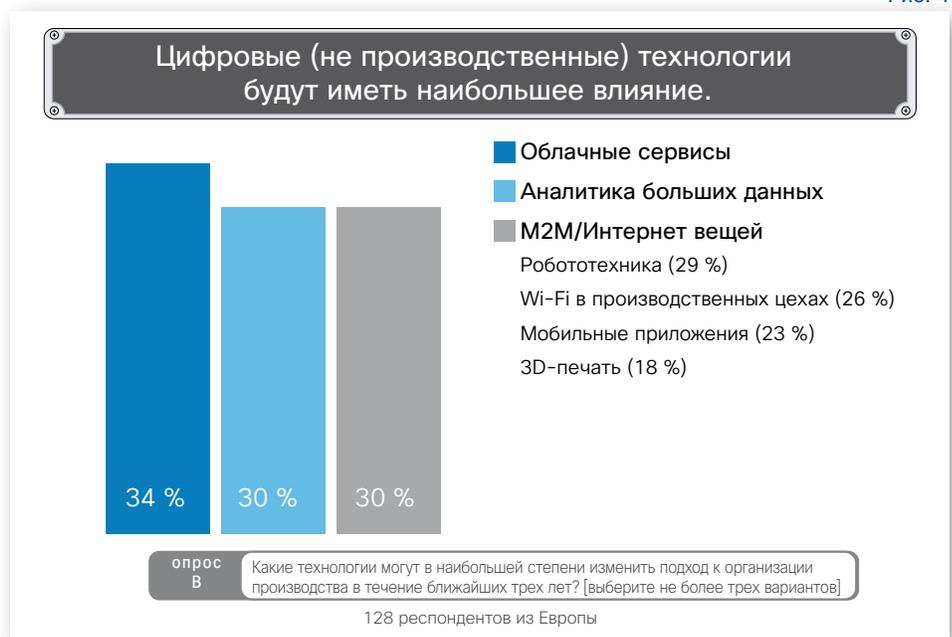
предлагают заказчикам подключенные к сети промышленные машины, однако процессы обмена данными между производителями оборудования, конечными пользователями и сторонними организациями по-прежнему остаются достаточно сложными. Одна из причин этой сложности – проприетарные протоколы, чрезвычайно затрудняющие взаимодействие производителей и заказчиков. На исправление этой ситуации как раз и направлена программа Промышленность 4.0, в рамках которой должны быть созданы открытые протоколы.<sup>21</sup>

Европейские респонденты прекрасно осознают эти проблемы. По их мнению, основной проблемой перехода на услуги является зависимость от сторонних организаций (32 %), далее следует сложность управления жизненным циклом оборудования и услуг (30 %) и сложности повышения прибыльности услуг (26 %). Ведя «войну на два фронта», производители должны взаимодействовать и обмениваться данными с целым сообществом, которое объединяет партнеров, сторонних поставщиков и другие организации. В Европе многие производители – это предприятия малого и среднего бизнеса, и у них нет необходимых ресурсов для широкого использования цифровых технологий, которые необходимы для дальнейшего развития.<sup>22</sup> Важную роль здесь должны сыграть их партнеры, способные решить проблемы, связанные с внедрением новых технологий и бизнес-моделей.

Основанные на цифровых технологиях модели работы позволяют гибче организовать переход на сервисную модель. Для реализации этих моделей требуются новые технологии, без которых немислимо дальнейшее развитие: средства аналитики, вычислений, соответствующая инфраструктура, программное обеспечение и облачные сервисы.

Отвечая на вопрос о том, какие технологии окажут наибольшее влияние на производство в ближайшие три года, респонденты в Европе назвали новые цифровые решения, такие как облачные вычисления, средства аналитики и технологии межмашинного обмена информацией (M2M) (см. [рис. 4](#)). Это вполне согласуется с нашими общими выводами, так как респонденты практически не упомянули «производственные» технологии, такие как робототехнику, 3D-печать и др. Это еще раз свидетельствует о ключевой роли цифровизации в развитии производства, особенно теперь, когда на первый план выходит необходимость подключения целой экосистемы, а не только отдельных заводов.

Рис. 4



Источник: Cisco, 2015 г.

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

### Интеллектуальные машины: данные, сети и аналитика

Чтобы лучше понять влияние цифровизации на предоставление услуг, мы рассмотрели один из наиболее важных сценариев использования цифровых технологий в промышленности – интеллектуальные машины в производственных цехах. Интеллектуальные, подключенные к сети машины могут предоставляться в различных видах: как устройства, обслуживаемые на месте, как устройства, обслуживаемые сторонними организациями, и на основе новой концепции «машина как услуга» (MaaS), когда использующее оборудование предприятие (заказчик) платит производителю за бизнес-результаты (например, за увеличение времени бесперебойной работы и повышение эффективности производства). Эти затраты относятся на эксплуатационные расходы, и физическое оборудование не приобретает в качестве капитальных инвестиций.

В ходе опроса мы выяснили, что использование интеллектуальных машин – это достаточно популярный сценарий среди европейских машиностроителей. Предприятия 43 % респондентов уже получают телеметрические данные из производственных цехов своих заказчиков, а 46 % предприятий планируют перейти на такую модель. Лишь 7 % респондентов указывают на отсутствие таких планов. Из общего числа респондентов, предприятия которых получают телеметрические данные от заказчиков, 52 % полностью согласны со следующим заявлением: «Данные, которые наша компания получает от поставленного заказчиком оборудования, имеют для нас большую ценность». Остальные 40 % респондентов отчасти согласны с этим заявлением. Эти показатели соответствуют общей картине, полученной в ходе опроса.

Как и респонденты из других регионов, европейцы положительно оценивают применение модели MaaS для интеллектуального оборудования на промышленных предприятиях. Однако по числу респондентов, которые «в значительной степени» и «очень» заинтересованы в этой модели, Европа (76 %) пока отстает от Азии (89 %) и Америки (85 %). Основное преимущество модели MaaS европейские производители видят в широких возможностях изменения производственного процесса (37 %) и повышении качества (34 %).

Еще одним важным преимуществом интеллектуальных машин и аналитики является возможность проактивного обслуживания оборудования. Благодаря этому специалисты производителя могут определить, какое оборудование требует обслуживания в первую очередь, и тем самым предотвратить поломки и исключить простои.<sup>23</sup> В отраслях, где показатель общей эффективности оборудования в среднем составляет около 60 %, такие возможности могут дать производителям ощутимые конкурентные преимущества.<sup>24</sup>

Представители промышленных предприятий, пользующиеся возможностями проактивного обслуживания интеллектуальных машин, особенно подчеркивали важность цифровых технологий для обеспечения бесперебойной работы оборудования. Однако и в этом случае европейские производители отстают от своих конкурентов в других регионах. В нашем опросе 79 % респондентов, представляющих европейские промышленные предприятия, указали на важность проактивного обслуживания, оценив эту возможность как «отчасти» и «очень» положительную. Для сравнения: такую же оценку дали 95 % респондентов из Азиатско-Тихоокеанского региона и 87 % респондентов в целом. По мере внедрения новых цифровых технологий европейские производители смогут перейти от применения отдельных, точечных решений в производственных цехах к применению комплексных решений в широких масштабах.

### Использование ресурсов (пример сценария)



#### Bosch

На заводах компании Bosch электроинструменты, используемые в сборочном производстве, подключены к системе, контролирующей крутящий момент и скорость для крепежных изделий (гаек, болтов, заклепок и винтов). Это обеспечивает сборку изделий в соответствии с высокими стандартами точности. Эта система собирает данные о сборочном процессе для их анализа в режиме реального времени с целью обеспечения высокой точности, качества и безопасности.

Система обеспечивает высокую точность сборки, используя данные по крутящему моменту для сотен тысяч болтов. На основании этих данных инженеры могут определить возможные причины сбоев и неисправностей. Они также могут контролировать производительность оборудования и в режиме реального времени выявлять потенциальные проблемы, обеспечивая надлежащее качество и безопасность. Благодаря использованию открытых стандартов на заводах Bosch подключенные машины разных производителей и разных типов легко взаимодействуют друг с другом.

[Подробнее]

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

### Преобразование бизнеса для получения дополнительной прибыли

Очевидно, что европейские производители заинтересованы в использовании технологий интеллектуальных машин, однако, чтобы получать прибыль от соответствующих услуг, им необходимо решить ряд проблем, связанных со сложностью применения новых технологий. При этом, их могут опередить глобальные конкуренты, которые быстрее осуществляют необходимые изменения и внедряют инновации. Производители в Европе выпускают высококачественную продукцию, но они уже не могут позволить себе по-прежнему использовать бизнес-модели, ориентированные только на производство.

Чтобы преодолеть сложности ведения «войны на два фронта» и проблемы, связанные с разрозненностью организационной структуры, расширением экосистемы партнеров и сторонних поставщиков, европейским производителям необходима надежная технологическая платформа для реализации новых бизнес-процессов. В этом случае они получат гибкие возможности для преобразования бизнеса на основе цифровых технологий и новых бизнес-моделей, а также смогут перейти от применения локальных решений к использованию комплексных решений для широкой экосистемы партнеров.

Многие европейские производители не могут увеличить свои бюджеты и инвестировать дополнительные средства в новые технологии. Однако цифровое преобразование бизнеса возможно только на основе стратегии экономии ради инвестиций. Благодаря доходам, полученным за счет увеличения времени бесперебойной работы оборудования, повышения адаптивности бизнеса и улучшения взаимоотношений с заказчиками, можно быстро окупить первоначальные затраты. Как показано в [исследовании Cisco](#) о возможностях цифровой инфраструктуры, такие инвестиции могут обеспечить 20-процентное сокращение расходов на ИТ, а сэкономленные средства можно использовать на другие цели.<sup>25</sup> Как мы уже отмечали, благодаря цифровизации, производственные предприятия смогут в среднем увеличить прибыль на 12,8 % в течение трех лет. При этом издержки производства в натуральном исчислении не увеличиваются.

Цифровое преобразование бизнеса предоставит производителям следующие возможности.

**Создание информационной организации.** Для внедрения новых конкурентоспособных бизнес-моделей производителям необходимо создать гибкую ИТ-инфраструктуру, использовать эффективные средства анализа и повысить общую адаптивность бизнеса. Благодаря этому они смогут взаимодействовать с заказчиками и потребителями в режиме реального времени, обеспечивая при этом высочайшее качество обслуживания и требуемое время бесперебойной работы. Элементы системы безопасности должны быть интегрированы на уровне всей сети, а не только на уровне отдельных приложений.

#### Использование ресурсов (пример сценария)



##### Maserati

Компании Maserati требовалось повысить гибкость и скорость производственных процессов в начале выпуска новой модели автомобиля и одновременно сократить расходы. Для этого компания использовала решения для интеллектуального завода и интеллектуальных машин, интегрированные с сетями Wi-Fi и облаком. В результате удалось ускорить выпуск новой модели, повысить качество, отказоустойчивость и доступность, а также обеспечить гибкие возможности для быстрой переналадки производственных линий.

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

**Принятие решений на основе аналитики.** Аналитика должна рассматриваться как один из ключевых элементов. Все данные, получаемые через новые подключения к оборудованию, должны анализироваться для принятия обоснованных решений.<sup>26</sup> Производители должны перейти от выпуска оборудования к созданию добавочной стоимости на основе аналитики. В цифровую эпоху успех невозможен без сотрудничества. Необходимо обмениваться данными по безопасным каналам с развивающейся экосистемой партнеров, заказчиков и сторонних поставщиков. Производителям нужны новые модели для взаимодействия с динамично развивающимся сообществом и принятия решений на основе аналитики из самых разных источников, для чего потребуются серьезные преобразования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры. Другими словами, без цифрового преобразования бизнеса производители не смогут стать участниками инновационной экосистемы.

**Выполнение задач в кратчайшие сроки.** Процесс изменения бизнес-моделей сопряжен с рядом сложностей и проблем, которые невозможно решить по отдельности. Машиностроительные предприятия и производители потребительских товаров должны стремиться к созданию организационной структуры, ориентированной не только на надежность, но и на гибкость и оперативность в решениях, достичь чего поможет аналитика.<sup>27</sup> Каждой компании необходимы бизнес-процессы и технологическая основа для повышения адаптивности бизнеса, что, в свою очередь, поможет внедрить инновации и осуществить изменение бизнес-моделей, а также преодолеть разрозненность ИТ- и эксплуатационных систем, производства и услуг. Цифровое преобразование в масштабах всей организации, реализуемое на соответствующей технологической основе, обеспечит оперативность и адаптивность бизнеса, которые необходимы для решения важных задач и повышения конкурентоспособности.

## Цифровая революция в европейской промышленности

Без цифрового преобразования бизнеса все усилия производителей, направленные на переход к сервисной модели, не принесут успеха. Внедрение новых технологий имеет первостепенное значение, но оно должно осуществляться одновременно с организационными изменениями. Для этого любой компании необходима согласованная политика и корпоративная культура, над которыми постоянно работают менеджеры высшего звена и совет директоров.<sup>28</sup>

Европейские производители работают в условиях все более быстро меняющегося рынка. Результаты нашего опроса свидетельствуют о том, что они осознают угрозы отставания в области цифровизации, а также необходимость внедрения инноваций и изменения бизнес-моделей. Однако их конкуренты в других регионах, особенно в Азии, могут значительно опередить европейцев по уровню использования новых цифровых технологий. В таких условиях вряд ли можно считать правильным решение следовать прежним курсом. Только цифровое преобразование бизнеса поможет Европе остаться движущей силой промышленности в цифровую эпоху. [🐦]

### Использование ресурсов (пример сценария)

#### Airbus

Концерн Airbus инвестирует в интеллектуальные инструменты и интеллектуальные машины для своего завода будущего (Factory of the Future). При разработке новых технологий, компания использует подход быстрого прототипирования (от опытного образца до готового изделия). Интеграция киберфизических систем и средств анализа данных позволяет создать интеллектуальную производственную среду и обеспечивает взаимодействие операторов и машин в одной физической среде.

# Цифровое производственное предприятие в Европе

## Решение дилеммы услуг

Организации, осуществляющие цифровое преобразование, во всеоружии вступят в эпоху инноваций и получат неоспоримые преимущества, включая увеличение времени бесперебойной работы, повышение уровня безопасности, экономию электроэнергии и развитие взаимоотношений с заказчиками. Цифровое преобразование бизнеса в масштабе всей организации обязательно приведет к успешному решению дилеммы услуг и получению дополнительных конкурентных преимуществ.

1. "European Manufacturing a 'Powerful Engine for Growth,'" The Parliament, сентябрь 2014 г.
2. "Top 5 Manufacturing Economies: What Challenges are They Facing?" Euromonitor International, сентябрь 2014 г.
3. "'Made in Germany' Lies in the 'Gutter' After Volkswagen Caught Cheating," Telegraph, 21 сентября 2015 г.
4. "Italy Outlook: New Challenges," Moody's Analytics, октябрь 2015 г.
5. "France 'Stuck in the Doldrums' with Second Worst Factory Sector in the Eurozone," The Telegraph, сентябрь 2015 г.
6. "U.K. May Not Be A Manufacturing Powerhouse Anymore, But Here's Why Our Economy Can Still Thrive," The Telegraph, сентябрь 2015 г.
7. "U.K. Manufacturers Urge George Osborne to Maintain Spending on Innovation," The Guardian, ноябрь 2015 г.
8. В нашем опросе участвовали представители производителей потребительских товаров (81 %) и производителей оборудования (19 %).
9. "What Is Industrie 4.0 and What Should CIOs Do About It?" Gartner, май 2015 г.
10. "Harnessing Digital Innovation for Enhanced Customer Service," Tata Consultancy Services, 2014 г.
11. "Bringing Production and Services Together," Tim Baines, Sunday Times Magazine, январь 2014 г.
12. "Digital Vortex: How Digital Disruption Is Remaking Industries," Global Center for Digital Business Transformation, июнь 2015 г.
13. "The Rolls Royce of Effective Performance-Based Collaboration," Maintenance Technology, июнь 2012 г.
14. "Rolls-Royce: Britain's Lonely High Flyer," The Economist, январь 2009 г.
15. "The Ubiquity Shift: Smart Systems Disruption," Harbor Research, 2013 г.
16. "Overcoming the Service Paradox in Manufacturing," European Management Journal, декабрь 2004 г.
17. "7 Things to Know About the Internet of Things and Industrie 4.0," Modern Machine Shop, сентябрь 2015 г.
18. "Digital Vortex: How Digital Disruption Is Remaking Industries," Global Center for Digital Business Transformation, июнь 2015 г.
19. По определению Cisco, ожидаемая выгода – это итоговая прибыль, которая в ближайшие десять лет может быть либо создана компаниями, либо перераспределена в пользу тех, кто воспользуется возможностями цифровых технологий.
20. "GE CEO Says Software, Analytics Are Path To Zero Unplanned Downtime," GE Automation News, октябрь 2014 г.
21. "7 Things to Know About the Internet of Things and Industrie 4.0," Modern Machine Shop, сентябрь 2015 г.
22. "Global Manufacturing Outlook: Performance in the Crosshairs," KPMG, 2014 г.
23. "GE Says Internet Connected Machines Are No Threat to Human Workers," VentureBeat, октябрь 2013 г.
24. "Overall Equipment Effectiveness," Maintenance Assistance, 2015 г.
25. "Fast IT: Accelerating Innovation in the Internet of Everything Era," Cisco, 2014 г.
26. "Ten Ways Big Data Is Revolutionizing Manufacturing" Forbes, ноябрь 2014 г.
27. "A New Go-To-Market Model for the Industrial Internet," Industry Week, октябрь 2015 г.
28. "Take Digital to the Core: Harness Three Forces To Win in Digital Business," Gartner, сентябрь 2015 г.



**Штаб-квартира в США**  
Cisco Systems, Inc.  
Сан-Хосе, Калифорния

**Штаб-квартира в Азиатско-Тихоокеанском регионе**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Сингапур

**Штаб-квартира в Европе**  
Cisco Systems International BV Амстердам,  
Нидерланды

Cisco насчитывает более 200 офисов и представительств по всему миру. Адреса, номера телефонов и факсов приводятся на веб-сайте компании Cisco на странице [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).



Cisco и логотип Cisco являются товарными знаками Cisco Systems, Inc. и/или ее дочерних компаний в США и других странах. Перечень товарных знаков Cisco приведен на странице [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Товарные знаки других организаций, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. Использование слова «партнер» не подразумевает отношений партнерства между Cisco и любой другой компанией. (1005R)