

Hexagon Local Россия и СНГ

Вовлечение в мейнстрим: совмещение реального и цифрового миров

СОБЫТИЕ

Ежегодная конференция российских пользователей программных решений Hexagon PPM прошла в этом году в Сочи в бархатном октябре. Данный форум профессионалов, который в последние годы неизменно проходит на высоком градусе информационной насыщенности, в этот раз отличала особая интенсивность ментального и информационного посыла аудитории. Его суть в том, что мир стремительно меняется в результате взрывного развития информационных и коммуникационных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности и приводят глубоким изменениям структуры и характера современного промышленного производства, экономики и социальной сферы.

Эти глобальные процессы, как известно, получили название новой технологической революции, или Индустрия 4.0.

В условиях, когда вся экономика становится цифровой, реалии таковы, что если предприятие не использует возможности современных технологий, не адаптируется к сумасшедшему темпу изменений и новым особенностям ведения бизнеса, оно не сможет конкурировать с теми, кто это уже делает. Об этом неизбежном развитии событий с

самого начала конференции в своем приветственном обращении попросил задуматься представителей промышленного мира генеральный директор Hexagon PPM Russia Андреас Вайсбекер, подчеркнув, что цифровая трансформация предприятий становится условием их выживания не когда-то завтра, а уже прямо сегодня.

Трансформация: от информационного мира к цифровому

Переходу к инновационным цифровым моделям и процессам, в разных аспектах этой темы, была посвящена большая часть докладов, прозвучавших на форуме. Выступления спикеров в первый день носили в основном "теоретический" характер. Топ-менеджеры европейского офиса и эксперты российского отделения компании постарались емко осветить современные технологические тренды, определяющие направления движения рынка, и показать, как использование технологий Hexagon может помочь клиентам в вопросах цифрового преобразования их предприятий. Существенное внимание в этой связи было уделено произошедшим обновлениям в продуктах. Второй день конференции организаторы посвятили "тех-

нической" части. Ведущие эксперты-практики компании представили свои презентации с подробным рассмотрением возможностей продуктов Hexagon PPM и анонсом нового функционала, который будет доступен заказчикам в ближайшее время; партнеры познакомили слушателей с собственными разработками в дополнение и развитие ПО вендора; заказчики рассказали о практических достижениях в применении программных технологий Hexagon PPM для адаптации своих производств к цифровым технологиям.

Исполнительный вице-президент по региону EMIA Филипп Марсо (Philippe Marceau) представил видение Hexagon PPM направлений развития своих продуктов в русле важнейших мировых трендов. Он отметил, что компанию всегда отличал прогрессивный подход и ориентация на создание интеллектуальных решений,



способных избавить предприятия от сложных, затратных и неэффективных рабочих процессов.

Инновационные достижения Hexagon PPM насчитывают 45 зарегистрированных патентов по всему миру. Программные продукты корпорации используются практически всеми операторами-владельцами из списка Fortune Global 500, а также большинством EPC-компаний из отраслевых сегментов. В 2017 году в исследования и разработки было инвестировано 18% от общего объема дохода.

В 2018 году усилия разработчиков были направлены на развитие технологий Hexagon в связи с глубинными технологическими изменениями, которые Филипп Марсо охарактеризовал как объединение физического мира объектов и событий с миром цифровых моделей. Речь идет об использовании технологий, которые служат основой для построения Цифрового предприятия, – цифрового двойника, мобильных и облачных технологий, виртуальной и дополненной реальности, Промышленного Интернета вещей (IIoT), искусственного интеллекта и машинного обучения, аналитики Больших данных. Органичное сращивание технологий Hexagon с этими глобальными процессами – основной тренд в политике корпорации на ближайшую перспективу, цель которого – поднятие на качественно иной уровень решение конкретных задач проектирования и строительства сложных технологических объектов.

Подробное освещение тема цифрового преобразования предприятия получила в докладах сразу нескольких руководителей компании. Вице-президент по бизнес-развитию Маурицио Граната (Maurizio Granata) представил разработанную Hexagon PPM методологию формирования стратегии цифровой трансформации. Он отметил, что отсутствие такой стратегии является основным препят-



ствием на пути создания цифрового предприятия. Между тем 60% руководителей не имеют четкой дорожной карты цифровой перестройки, и в компаниях часто наблюдается картина, когда процессы цифровизации запущены, но никто не понимает, как это изменит бизнес и куда эти процессы в результате приведут. Предлагаемая Hexagon методология подразумевает поэтапное моделирование цифрового преобразования предприятия, позволяющее на выходе получить полноценную дорожную карту создания “умных” цифровых активов. Этапы включают разработку концепции с опорой на лучшие практики и опробованные сценарии перехода на цифровые технологии; со-

рентабельности вложений; наконец, этап разработки технологического решения, разворачиваемого на основе процессов и данных клиента.

Первым делом – цифровой двойник

Ханс Кувер (Hans Kouwer), менеджер по развитию бизнеса в регионе EMEA, сосредоточил внимание слушателей на одном из наиболее важных аспектов обсуждаемой проблемы и обязательном условии успешной цифровой трансформации бизнеса. Спикер призвал осознать тот факт, что прежде чем извлекать преимущества из цифровых технологий, необходимо создать цифровой двойник (ЦД) то есть виртуальное представление, циф-

рассеянные по разным отделам и географическим локациям. Поэтому для Индустрии 4.0 мы предлагаем в первую очередь технологию создания цифрового двойника. Это – первый этап”.

ЦД должен поддерживать весь жизненный цикл объекта – от предпроектных работ до вывода его из эксплуатации. На протяжении этого пути процессы по всей цепочке подвержены непрерывным изменениям вследствие постоянно возникающих потребностей в модификации, расшивке узких мест, оптимизации и т.д. При решении этих проблем специалисты тратят огромное количество времени на поиск и проверку актуальности данных. Опросы практиков на предмет того, во что им обходятся по времени усилия по добычанию и перепроверке информации, которая необходима в повседневной работе, показали, что для 50% опрошенных это выливается в 20% и больше рабочего времени. Что при 5-дневной рабочей неделе составляет полный трудовой день. В отношении финансовых затрат на издержки, связанные с недоступностью информации по активам, приходится 1,5% годового оборота. А это значительного доля ежегодного оборота любой компании.

Чтобы цифровые активы предприятия были актуальны, необходимо обеспечить сквозной процесс обновления информации. В настоящее время все еще широко распространена документо-



ставление карты текущего положения дел в компании с учетом приоритетов бизнеса и ожидаемых результатов; формирование стратегического бизнес-плана, включающего индивидуальный план преобразований и оценку

ровую копию существующих физических активов, процессов и систем: “Если его нет, то не с чего начинать, у предприятия в распоряжении только разрозненная документация, отдельные модели, существующие сами по себе и

ориентированная модель ведения проектов, при которой изменения на конкретный момент времени содержатся только в одном документе, и для управления изменениями требуется большой объем дублирования информации. Решения Hexagon PPM используют дата-центричный подход, который обеспечивает доступ к единому источнику инженерных данных, в котором информация автоматически обновляется, поэтому всегда актуальна. Этот источник данных необходим и для создания цифрового двойника. Ханс Кувер указал на такие очевидные плюсы использования цифрового двойника, как исключение связанных с нарушениями техники безопасности инцидентов, задержек в работе, больших капитальных затрат на ремонт и модернизацию, высоких расходов на техническое обслуживание. Кроме того, спикер отметил, что его наличие может оказаться весьма полезным в случае необходимости для эксплуатанта доказать соблюдение требований нормативного законодательства и бизнес-этики.

К числу преимуществ создания цифрового двойника докладчик отнес также возможность для проектных институтов открыть у себя новый вид бизнеса – предоставление заказчику цифрового двойника проекта. А возможно, и предлагать заказчику остаться его владельцем. Такой бизнес существует на Западе, когда заказчик впоследствии

обращается к проектировщику либо к EPC-компании за использованием в качестве сервиса цифровой модели проекта. Это вполне реальная перспектива и на российском рынке, поскольку эксплуатация – самая долгая и весьма актуальная стадия жизненного цикла объекта, на которой необходимо иметь доступ к инженерной информации об объекте. Аналитики в области проектного менеджмента утверждают, что до 30% стоимости проекта в общей смете всех этапов ЖЦ приходится на проектирование, закупки и строительство, а 70% затрат все же рождаются в силу его длительности именно на этапе промышленной эксплуатации.

Аналитика Больших данных – извлечь ценную суть

То, что информация – ключевой ресурс в современном мире, всем известный тезис. Однако чтобы бизнес мог воспользоваться всеми возможностями гигантских объемов доступной информации, она должна быть аккумулирована, структурирована и подвергнута аналитической обработке. Это понимают все большее число российских управленцев. Филипп Марсо сослался на исследования рынка, которые свидетельствуют, что уже около 36% компаний инвестируют в Большие данные и аналитику в расчете на получение масштабных результатов в сжатые сроки. Тем не менее, только 13% компаний пони-

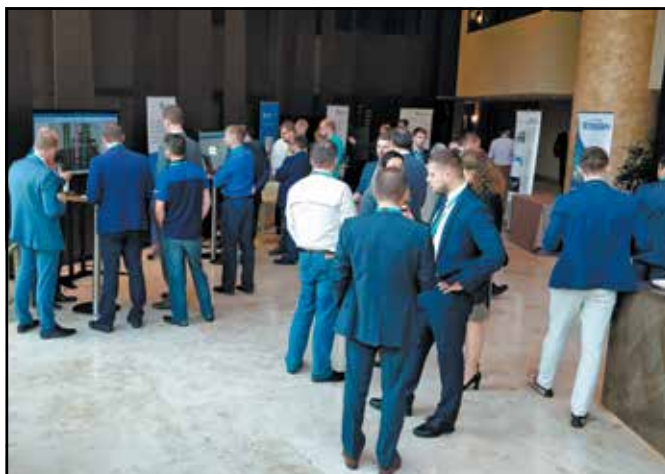
мают, как использовать ценную аналитическую информацию для завоевания рынка и опережения конкурентов. Решения Hexagon семейства SMART дают пользователям эффективные аналитические инструменты, которые позволяют собирать необходимую информацию, поступающую с промышленных объектов и механизмов, снабженных датчиками IIoT, и из разных платформенных систем, анализировать ее, применяя рентабельные и инновационные способы обработки, преобразовывать в удобные визуальные представления с помощью средств дополненной и виртуальной реальности и выдавать на-гора только нужные и релевантные данные, создавая в итоге интеллектуальные цифровые активы, с которыми можно работать в облачной среде в реальном времени из любой точки мира.

Производству – DHL на каждом этапе

Менеджер по развитию бизнеса Дэвид Уиттл (David Whittle) рассказал, что нового предлагает Hexagon PPM для этапа производства. Главная цель, которую преследует цифровое преобразование производственных процессов, предлагаемое компанией, – это обеспечить прозрачность информации на каждом участке для отображения актуальной рабочей картины предприятия. При традиционном способе ведения бизнеса используются разрозненные инструменты для работы с такой инфор-

мацией, не позволяющие согласованно отслеживать эти данные и управлять ими. В результате сами процессы также являются разрозненными и нескоординированными. Компания предлагает сквозной подход, основанный на концепциях Индустрии 4.0 и охватывающий полный цикл проекта, – управление “снизу вверх” всеми производственными процессами внутри цехов и всего предприятия с их интеграцией с процессами проектирования, планирования, управления производственным оборудованием и поставками материалов.

Этот подход реализован в обновленном решении Smart Production на базе NESTIX. Прозрачность процессов достигается за счет интеграции среды цифрового отображения предприятия с системами аналитики. Благодаря информационной прозрачности и наличию единой платформы для обработки данных осуществляется постоянный мониторинг рабочих процессов, информация по проекту с самого начала является доступной для прогнозирования, становится возможной точная оценка и корректировка времени выполнения всех работ, сокращается значительная часть ненужных трудозатрат, исключаются простои. Уже при поступлении заказа централизованная система видит, достаточно ли на производстве материалов и не требуется ли что-либо дозаказать. В режиме реального времени система отслеживает движе-



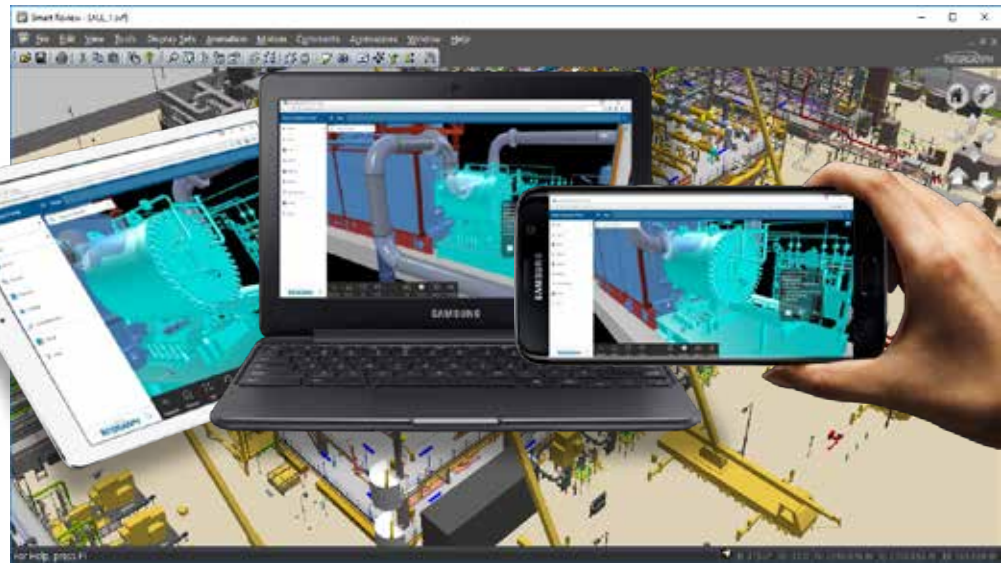
ние деталей и ход выполнения заказа на всех этапах (“DHL для изготовителей”, как выразился спикер”), оценивает текущую загрузку станков и осуществляет соответствующее перераспределение потока работ, учитывает происходящие изменения в проекте и вносит необходимые изменения в процесс.

Поскольку проекты редко разрабатываются с использованием продуктов одного вендора, в Smart Production реализована интеллектуальная интеграция его инструментов с системами проектирования и другим ПО сторонних производителей. Клиентам Hexagon обеспечена беспрепятственная поддержка всех рабочих процессов с использованием данных из других систем и приложений благодаря удобным возможностям платформенно-независимого импорта в Smart Production.

Андреас Вайсбекер сообщил, что это решение выросло из решений компании, предназначенных для судостроения, но сейчас оно уже используется и при изготовлении узлов трубопроводов, и для управления производством любых видов труб и стальных деталей в любых отраслях промышленности. Smart Production дает производственным компаниям-изготовителям сборных элементов и конструкций очень существенную экономию времени, материалов, гибкое подстраивание под изменения ситуации и возможность своевременно передавать результаты проекта заказчику.

Расширение рыночных горизонтов

Традиционно отрасли, в которых широко применяются решения Hexagon PPM, – это энергетика, нефтегаз, судостроение. После сравнительно недавнего выхода продукта HxGN SMART Build – системы управления строительством с поддержкой BIM-технологий компания осуществляет достаточно уверен-



ное вхождение на архитектурно-строительный и инфраструктурный рынок. Дэвид Уиттл, представивший доклад об этом решении, отметил, что на данный момент в сфере BIM не так много делается с использованием программных продуктов Hexagon, однако учитывая огромный опыт компании в области построения систем управления инженерными данными, интеллектуальными возможностями SMART Build уже заинтересовались EPC-компании, работающие в области гражданского и промышленного строительства. Для строителей в едином продукте объединены все данные по строящемуся объекту: BIM-модель, бюджет, график строительства, материально-техническое снабжение стройки, выдача рабочих заданий и информация от многочисленных механизмов, оборудованных IoT-датчиками. SMART Build полностью интегрирован с другими системами Hexagon и позволяет работать с моделями из сторонних приложений, а также имеет удобную связку со сканирующим оборудованием Leica для использования данных лазерного сканирования. Решение доступно как в публичных облаках, так и в частной облачной инфраструктуре и имеет удобную мобильную версию, позволяющую его использовать также в заводских цехах и на строительных площадках.

Управление проектом – управление бизнесом

Одним из ключевых факторов успеха при реализации проектов является выработка оптимального методологического решения по ведению проекта. Этой теме был посвящен подробный доклад проектного менеджера Евгении Окуньковой (Hexagon PPM Russia). Hexagon PPM предлагает специальную методологию выполнения проектов Smart Services Methodology (SSM), которая разработана на основе признанных международных стандартов и лучших практик по управлению проектами, используемых в ведущих российских и международных компаниях, а также опыта самой компании по внедрению своих продуктов, учитывающего как успешные практические наработки, так и допущенные ошибки. Ценность методологии заключается в том, что она предоставляет заказчику целостные и предсказуемые результаты реализации проекта.

SSM имеет несколько фаз разработки окончательного решения, на каждой фазе определяется свой состав входных-выходных документов и процедур в зависимости от сложности проекта. Определение степени сложности проекта – важный момент, предусматриваемый методологией, который позволяет избежать создания избыточной документации на простых

проектах и не упустить ничего существенного на сложных, если заказчик внедряет у себя несколько программных решений, которые необходимо конфигурировать, интегрировать с инженерными приложениями и со сторонними системами. В процессе работы над проектом статус сложности можно изменять. Если будет решено, что доработка и курирование решения не требуются, соответственно, бюджет и расписание проекта также будут сокращены.

Клиенту может быть предложен и типовой план пилотного внедрения. Зачастую бывает, что компания не готова сформулировать даже первичные требования к решению, имея перед собой лишь самые общие цели – “хотим управлять стройкой эффективнее, хотим, чтобы она шла быстрее и чтобы мы при этом не теряли денег”, а детальных требований – как должны быть построены процессы – у нее нет. В этом случае внедряется стандартный объем процессов, это занимает непродолжительное время, порядка трех месяцев, в течение которых компания сможет оценить возможности системы и определиться, какие процессы ей подходят, какие нет, самостоятельно ли ее развивать дальше либо формулировать разработчику конкретные требования. Целью такого подхода является выработка единого понимания

с заказчиком целей проекта и способов его достижения.

Для успешной реализации крупных инженеринговых проектов критически важно значение имеет управление стоимостью проекта. Компании из таких отраслей, как нефтегазовая промышленность, добыча и переработка полезных ископаемых, энергетика, проектирование и гражданское строительство, широко используют решение Hexagon PPM EcoSys, которое обеспечивает им полный контроль стоимости проектов на протяжении всего их жизненного цикла (все данные по затратам мониторяются в онлайн-режиме), включая задачи управления финансовыми затратами, планирования капитальных вложений, контроля хода исполнения проекта с использованием методики освоенного объема, прогнозирования на основе гибкого сценарного анализа, отслеживания и планирования изменений по проектам. О преимуществах в управлении проектами и их стоимостью, которые получают организации, внедрившие EcoSys, рассказал в своей презентации руководитель направления стоимостного инженеринга Вла-

димир Климович (Hexagon PPM Russia).

2D поднялись в облака

Интересную информацию, касающуюся основных направлений развития 2D-приложений компании, представил слушателям представитель подразделения Schematic Team Hexagon PPM Йосси Кац (Yossi Katz). Главное направление модернизации – перевод всех продуктов 2D-линейки на web-платформу. Процесс осуществляется в пять этапов, разные решения находятся на разной стадии обновления. Все 2D-продукты будут иметь доступный web API – интерфейс для быстрого программирования и использования приложений в облаке.

Немаловажным мотивом в ускорении усилий Hexagon PPM в этом направлении явился, как сообщил докладчик, тот факт, что продукты компании написаны в среде разработки Microsoft Visual Basic 6 (VB6). Учитывая тенденции крупнейшего ИТ-лидера в развитии своих продуктов, многие из которых перестают со временем поддерживаться, Hexagon приняла стратегическое решение перевести ПО 2D с VB6 на открытую web-

платформу .NET. Этим перспективным шагом корпорация обеспечивает защиту своей программной инфраструктуры, которую сможет спокойно развивать на долгие годы вперед без опасений сюрпризов со стороны технологического гиганта ИТ-индустрии. К настоящему времени полностью конвертирован с VB6 на .NET SmartPlant Electrical. Последний продукт, который будет переведен на платформу .NET, и состоится это уже в первой половине 2019 года, будет ключевой программный модуль семейства SmartPlant Enterprise – SmartPlant P&ID (среда проектирования функционально-технологических P-ID-схем).

Представленная на конференции картина перспективных технологий и программных решений достаточно наглядно проиллюстрировала, что технологическая перестройка, происходящая в мире, ведет к необратимой трансформации традиционного промышленного производства. В новой цифровой экономике бизнес уже не сможет работать по старой модели, с устаревшими процессами и с прежней эффективностью. В эти новые условия постав-

лен весь мир, при этом Россия, как отметил российский руководитель Hexagon PPM, испытывает по сравнению с ведущими индустриальными странами дополнительные сложности ввиду низкого экономического роста в стране, осложняемого внешнеполитическими санкциями и контрсанкциями, а также из-за острой нехватки квалифицированных кадров, очень высокой процентной ставки по финансированию и других факторов, которые порождают значительные проблемы на всех этапах создания ценности производимых продуктов. Эти объективные причины приводят к тому, что в сфере промышленности сейчас наблюдается больше осторожности, чем оптимизма. Однако новые технологии открывают широчайшие возможности роста, и ведущие компании в стране уже сейчас внедряют в жизнь стратегии цифровой трансформации и получают неоспоримые преимущества для своего бизнеса. Андреас Вайсбекер призвал промышленников присоединяться к этому процессу, чтобы не только выжить, но и преуспеть в этой эволюции.

Елена Васильева

НОВОСТИ

Самая доступная рабочая станция HP

Компания HP Inc. представила HP EliteDesk 705 Workstation Edition – персональный компьютер, сертифицированный для работы с профессиональным ПО. Новая рабочая станция обладает оптимальной производительностью для работы в режиме многозадачности, поддерживает работу в САПР, отличается интуитивно понятным управлением и высоким уровнем защиты данных.

HP EliteDesk 705 Workstation Edition – это ПК для продвинутых пользователей, которые хотят получить возможности профессионального уровня и производительность рабочей станции по доступной цене. Устройство соответст-

вет растущим потребностям пользователей и обеспечивает высокую производительность в работе с бизнес-приложениями и в режиме многозадачности, а также программах для 3D-моделирования и дизайна. Этот компьютер станет идеальным решением для студентов технических специальностей, архитекторов и инженеров.

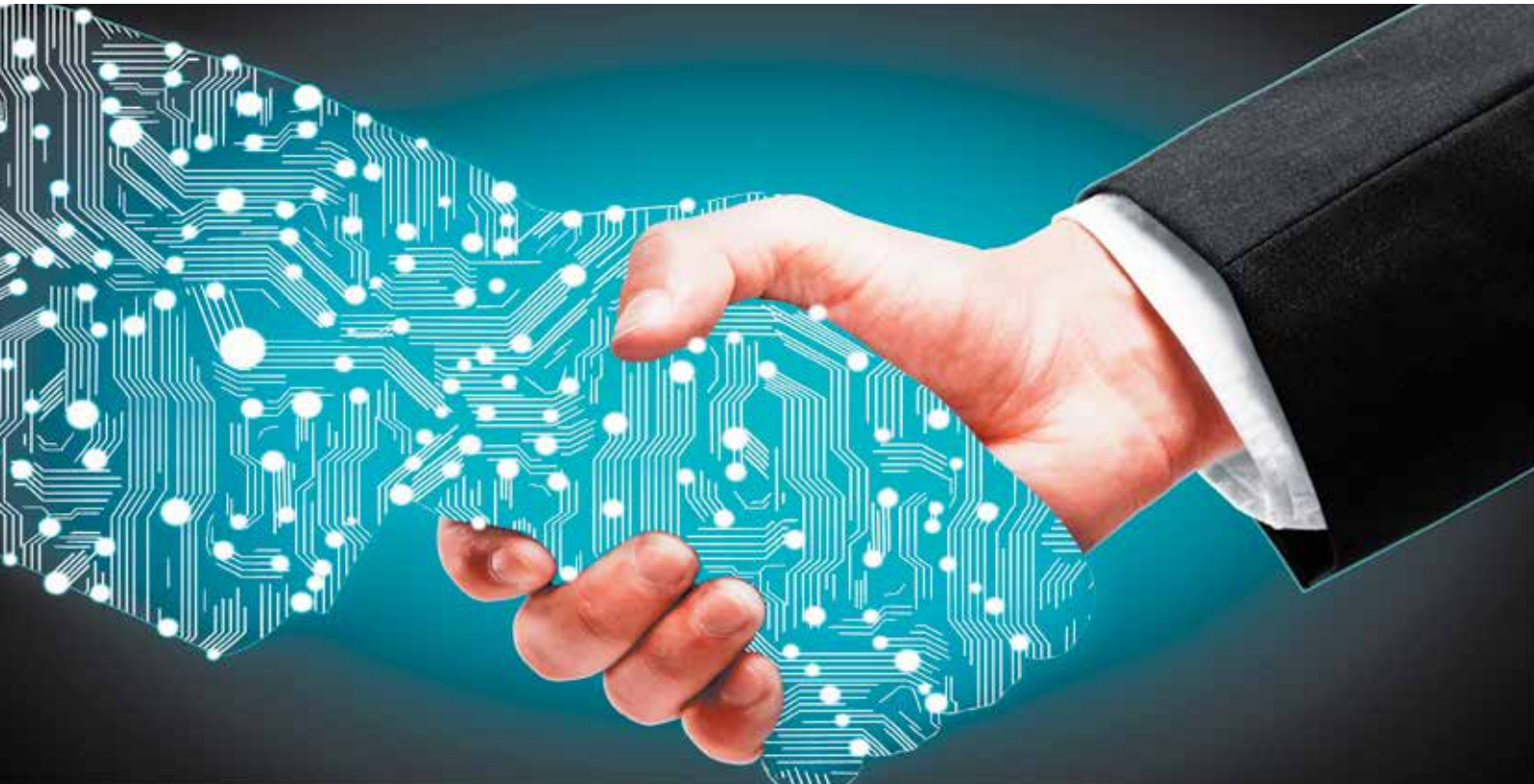
Пользователи оценят значительный рост эффективности, который удалось достичь благодаря использованию процессоров AMD Ryzen PRO, поддерживающих до 8 ядер, и широкого ассортимента профессиональных графических карт. Наличие до 16 каналов обработки позволяет системе справляться с такими вычислительными задачами, как рен-



деринг, воссоздание блоков в сжатые сроки в SolidWorks или Inventor, а также обеспечивает мгновенное переключение между приложениями при работе с 3D-объектами.

Пользователи HP EliteDesk 705 Workstation Edition получают в свое распоряжение мощную систему защиты от

вредоносного ПО с самовосстановлением и аппаратными средствами безопасности, такими как технология Sure Start Gen4 для защиты от атак на BIOS. Кроме того, пакет HP Manageability Integration Kit Gen2 позволяет с легкостью управлять несколькими устройствами.



СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА ВАШЕЙ КОМПАНИИ

HexGN SDx[®] OPERATIONS

Владельцам предприятий необходимы инструменты для управления большими объемами неструктурированных разрозненных данных (в виде документов, чертежей и технических паспортов), которые зачастую дублируются в разных папках и базах данных организации.

Решение SDx Operations представляет собой облачный сервис управления данными, который позволяет эффективно решать эту задачу при минимуме затрат и усилий.

Узнать больше: HexagonPPM.com.



HEXAGON

MSC Software

Более 55 лет на рынке компьютерных технологий
в области инженерных расчетов



Новые решения корпорации MSC Software:



Vires Virtual Test Drive – программный комплекс, предоставляющий возможности по моделированию движения транспортных средств в реальной дорожной обстановке

Включает в себя: инструменты по созданию виртуальных дорожных сетей, динамику транспортных средств, моделирование трафика и поведенческих сценариев для участников дорожного движения, взаимодействие с данными датчиков и другие возможности



Cradle – программное обеспечение для решения задач гидрогазовой динамики и теплообмена



scFLOW – программное обеспечение для решения задач гидрогазовой динамики и теплообмена нового поколения, было разработано как сверхпередовой инструмент с широкими возможностями применения новых технологий и простыми практическими функциями. Основано на новом алгоритме решателя со стабильным вычислительным ядром и повышенной скоростью счёта, а также новом препроцессоре, который делает моделирование сложных процессов и создание высококачественной сетки доступными для пользователей начального уровня



scSTREAM - теплообмен и гидрогазовая динамика в архитектуре и электронике
Теплонагруженность и эффективность систем охлаждения электронных приборов и печатных плат
Моделирование течения жидкости и газа для помещений, отдельных зданий, улиц и кварталов
Объекты, движущиеся в сплошной текучей среде, – поезда метро в тоннелях, окраска методом окунания и другие подобные процессы
Построение расчётной сетки без предварительной доработки CAD-геометрии
Высокая точность и скорость расчётов



Simufact Additive



Digimat Additive Manufacturing

Эффективное моделирование процессов 3D-печати деталей из металлов и пластиков

MSC Software это:

виртуальные испытания вместо натуральных | улучшение качества производимой продукции
| экономия времени | снижение производственных затрат

Компания предлагает:

широкий набор вариантов лицензирования | техническую поддержку и сопровождение пользователей
| обучение специалистов | консалтинговые услуги

