



**Помощь студентам
Онлайн
Без посредников!
Без предоплаты!
Большой опыт!**

<http://diplomstudent.net/>

Доклад

Уважаемые члены комиссии! Вашему вниманию предлагается выпускная квалификационная работа на тему: «Внедрение системы управления конфигурацией на базе современных PLM-технологий как инструмента эффективного управления проектированием на конструкторском предприятии» (слайд 1).

Объектом исследования является конструкторское предприятие АО «Конструктор». Предмет исследования- система управления конфигурацией в целом и проектирование конструкторской документации в частности на предприятии АО «Конструктор». (слайд 2)

Целью исследования является: совершенствование системы управления конфигурацией на предприятии и оценка эффективности проекта. Для достижения указанной цели, в процессе написания работы, необходимо решить следующие задачи: описать теоретические аспекты и обоснование необходимости PLM-решений для управления конфигурацией при проектировании; провести анализ проектирования

продукции на конструкторском предприятии; разработать проект внедрения PLM-решения на анализируемом предприятии и дать оценку экономической эффективности.(слайд 3)

Актуальность темы исследования(слайд 4):

Актуальность темы внедрения системы управления конфигурацией на базе современных PLM-технологий нельзя недооценивать. Для сохранения и роста конкурентоспособности современным компаниям необходимо решить задачи, как быстро обрабатывать индивидуальные заказы клиентов, распределённых по всему миру, и производить товар с высокими показателями эффективности, качества, определёнными характеристиками и по приемлемой цене. В условиях насыщенного глобального рынка от решения этих задач напрямую зависит успех компаний. Для этого современным предприятиям требуется создание единого информационного пространства- для всех систем от нижнего до верхнего уровня управления. Это способно обеспечить требуемый контроль, планирование и принятие решений в реальном времени - для гибкого управления производственными процессами и жизненным циклом выпускаемых продуктов.

В настоящее время уровень глобализации продолжает расти за счёт развития информационных технологий и коммуникационных устройств. Следуя глобальным тенденциям виртуализации производства в рамках концепции «четвёртой промышленной революции» современные компании для сохранения конкурентоспособности вынуждены менять производственные процессы, систему управления конфигурацией, сталкиваясь с новыми - вызовами. Стандартные подходы управления конфигурацией уже не позволяют удерживать доходность предприятий на желаемом уровне. Ежегодно в России банкротятся более 25% предприятий различных отраслей, при этом, основной причиной является не эффективное управление , в том числе и управление на этапах жизненного цикла продукции. Эффективное управление процессом проектирования и разработки продукции на предприятии зависит как от условий внешней, так и внутренней среды, в том числе и от предпочтений потенциального потребителя, возможностей для их реализации, наличия финансовых и материальных ресурсов. В связи с этим, предприятиям важно своевременно учитывать и выявлять изменяющиеся потребности потребителей, а имеющиеся ресурсы предприятия использовать на приоритетных направлениях проектирования продукции. Сегодня, в условиях конкурентной среды стало мало, просто производить какую- либо продукцию, необходимо эффективное планирование, проектирование и управление системой конфигурации.

Теоретические аспекты исследования (слайд 5):

Управление конфигурацией – представляет собой практику системно инженерного менеджмента, которая занимается поддержанием целостности системы на протяжении всего жизненного цикла продукции. Развитие информационных технологий и коммуникационных устройств создало условия для построения производства, ориентированного на выпуск массового и в то же время индивидуализированного продукта. Это легло в основу концепции Industry 4.0. Говоря о внедрении Industry 4.0 стоит обратить внимание на изменения PLM- систем, которые выполняют ключевую роль в процессах разработки, производства и обслуживания продуктов. PLM системы становятся не только центральным репозиторием данных, связанных с продуктом, бизнес процессами, производственными процессами, инструментами для объединения менеджеров и инженеров в единое информационное пространство, но и стратегическим бизнес подходом для создания инновационных продуктов, их разработки и внедрения. В связи с необходимостью производить персонализированный продукт, значительно усложняется процесс контроля за жизненным циклом изделия. Эффективность от внедрения ИТ возможна только тогда, когда формируется такая система организационных мероприятий, при которой в работу вовлечены все участники ЖЦИ.

Характеристика объекта исследования- компания АО «Конструктор»(слайд 6):

Объектом исследования в работе является компания АО «Конструктор», которая осуществляет разработку и изготовление конструкторской документации на заказ по широкому спектру изделий в сфере общего машиностроения. Объектами проектирования предприятия АО «Конструктор» являются: конструкторская документация на оборудование; реверс-инжиниринг изделий; разработка чертежей деталей по образцу; проектирование штампов и пресс-форм; технологическая оснастка, нестандартные конструкции и механизмы; нестандартный инструмент; сложные детали и узлы машин, и многое другое. Основными направлениями АО «Конструктор» являются: разработка КД, проектирование изделий из металла, пластика, дерева, в том числе проектирование штампов и оснастки; 3d-сканирование, в том числе восстановление изношенных деталей, сканирование объектов искусства; реверс-инжиниринг, изготовление чертежей по детали в наличии; векторизация чертежей; расчеты нагрузок, в том числе прочностные и тепловые расчеты. Стандарт компании АО «Конструктор»- это гибкость в работе с заказчиком при подготовке и выполнении конструкторской документации. Компания оперативно

откликается на все нужды и замечания заказчика, проводит работу в минимальные сроки и предоставляет гарантию на свою работу.

Экономические показатели компании АО «Конструктор» (слайд 7):

Оценка экономических показателей АО «Конструктор» с 2016-2018гг. свидетельствует о том, что компания является финансово-зависимой, однако имеет прибыли, хотя существует острая необходимость в повышении рентабельности и финансовой устойчивости организации.

Управление деятельностью АО «Конструктор» на стадиях жизненного цикла продукции(слайд 8):

Специалисты компании АО «Конструктор» имеют большой опыт работы в следующих программных продуктах: конструкторские программы: Компас 3D, AutoCad, hinkDesign; расчетные программы: ANSYS; программы обработки 3d-моделей: 3ds Max (3D Studio MAX); Geomagic; графические редакторы: Adobe Photoshop; Adobe InDesign; Corel- DRAW.

Функции программы «Компас 3D» (слайд 9):

Основной программой для проектирования и разработки конструкторской документации является - «Компас 3D». Однако, представленный анализ показал, что данная программа имеет ряд недостатков, часть функций вообще нельзя осуществить с помощью данного продукта.

Сравнительный анализ программных продуктов (слайд 10):

Для выбора наиболее оптимального PLM- решения, был проведен краткий сравнительный анализ программных продуктов, в результате была выбрана программа SolidWorks, которая представляет собой мощный инструмент для 3D моделирования и автоматизированного проектирования сложных изделий различного назначения.

Преимущества программного продукта SolidWorks (слайд 11)

Применение PLM повышает эффективность бизнеса во многих измерениях, включая увеличение доходов, снижение затрат на разработку изделий и уменьшение их себестоимости в целом. Но PLM – это только один из многих компонентов программной экосистемы предприятия. Наибольшую пользу PLM-система может предоставить лишь тогда, когда обеспечивается совместное использование данных и связь рабочих процессов с другим корпоративным ПО. Таким образом, в целом эффективность системы управления конфигурацией на конструкторском предприятии может быть достигнута за счет создания единого информационного пространства.

Опыт успешных компаний по интеграции PLM-платформы с множеством других ИТ-систем(слайд 12):

Для того, чтобы принять правильное решение в совершенствовании системы управления конфигурацией на конструкторском предприятии АО «Конструктор» был изучен опыт успешных компаний по интеграции PLM-платформы с множеством других ИТ- систем. Анализ показал, что лидирующие компании получают преимущества от PLM в результате того, что: они значительно чаще рассматривают PLM- интеграцию как стратегическую задачу; интеграция в передовых компаниях охватывает большее количество инструментов проектирования и корпоративных приложений; они интегрируют PLM-платформу с более продвинутыми инструментами и приложениями; они имеют больше возможностей для осуществления, использования и поддержки PLM- интеграции наиболее гибким и экономически эффективным способом; лидирующим компаниям приходится решать меньше таких оперативных вопросов, как: необходимость поиска информации в разных системах; повторный ввод данных; межсистемная несогласованность данных. Кроме этого, было выявлено, что менее успешные компании по интеграции PLM-системы чаще всего сталкиваются с проблемами: на этапе внедрения, эксплуатации и поддержки интеграционных решений. Также существуют и риски при автоматизации процессов в организации, основными из них являются: необходимость в частичной или полной реорганизации структуры предприятия; сопротивление сотрудников предприятия; автоматизация не регламентированных бизнес-процессов; необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах; необходимость в формировании квалифицированной группы внедрения, выбор влиятельного руководителя группы; временное увеличение нагрузки на сотрудников во время внедрения системы. Однако, все

эти проблемы и риски легко решаемы в случае эффективного управления и интеграции PLM-системы.

Цель и задачи системы SmartEAM на предприятии АО «Конструктор» (слайд 13):

Для совершенствования системы управления конфигурацией на предприятии АО «Конструктор» было предложено воспользоваться услугами сторонних организаций, в частности компанией «Би Питрон», которая позволит обеспечить интеграцию PLM-системы, создать единое информационное пространство, обучить сотрудников предприятия АО «Конструктор» для работы в системе, совершенствовать систему управления конфигурацией. В качестве PLM-системы, было выбрано PLM- решение SmarTeam. Инженеры предприятия АО «Конструктор» смогут работать в единой информационной среде, знания и опыт компании будут накапливаться в единой базе данных, и процесс проектирования станет гораздо более управляем и прозрачен с точки зрения внесения изменений, контроля ревизий изделий и их актуальности.

Экономическая и социальная эффективность мероприятий на предприятии АО «Конструктор» (слайд 14):

Внедрение и интеграция PLM- системы SmarTeam на предприятии АО «Конструктор» позволит получить не только экономическую, но и социальную эффективность. В частности, ускорение выпуска новой продукции, ускорение процесса обсуждения и принятия решения; значительное сокращение времени на поиск нужного документа; сокращение количества «узких мест» в процессе совместного проектирования; повысятся показатели фондоотдачи, производительности труда, сократятся запасы, снизятся затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования, покажет рост коэффициент технической готовности оборудования. Все это положительно повлияет также на показатели прибыли, рентабельности и финансовой устойчивости компании АО «Конструктор». Следовательно, реализация проекта по совершенствованию системы управления конфигурацией на конструкторском предприятии, является целесообразной и требует незамедлительной реализации.

Спасибо за внимание! (слайд 15)

