

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМА САМООРГАНИЗАЦИИ ПОСТОЯННЫХ УЛУЧШЕНИЙ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

В.А. Марков, М.В. Патудин (*г. Барнаул, Россия*)

Использование процессного подхода как механизма самоорганизации постоянных улучшений процессов производственных систем основано на так называемом цикле Деминга [1, 2]. Механизм самоорганизации постоянных улучшений процессов базируется на системе показателей и критериев оценки эффективности управления по циклу Деминга. Цикл Деминга (цикл PDCA) включает четыре шага: планирование процесса (Plan), выполнение процесса (Do), анализ показателей эффективности процесса (Check), корректировка процесса (Act). Система показателей цикла Деминга включает: критерии результативности, критерии эффективности процесса, показатели удовлетворенности клиентов, результаты аудитов процессов. Для реализации механизма постоянных улучшений процессов необходимо установить перечисленные показатели в соответствии со спецификой производственной системы, методики сбора, обработки информации, границы показателей для нормального хода процессов и критерии для принятия корректирующих действий. Сущность механизма самоорганизации постоянных улучшений процессов связана с анализом показателей, по которым оценивается производственный процесс, совершенствованием методики определения установленных показателей, разработкой новых показателей (в случае необходимости) с целью адекватной оценки результативности и эффективности производственного процесса. Явление самоорганизации позволяет не тратить значительных усилий на специальное выстраивание оптимальных бизнес-процессов. Эффективность производственной системы в силу самоорганизации начинает возрастать из-за того, что неэффективные процессы начинают отмирать или упрощаться, происходит автоматическое выравнивание эффективности процессов.

Использование системы показателей и критериев оценки эффективности управления в реализации механизма постоянных улучшений бизнес-процессов на каждом этапе производственной/управленческой цепочки предполагает создание специализированной информационной технологии. Это позволит

владельцам процессов осуществлять своевременные и адекватные корректирующие и предупреждающие действия по управлению производственной системой на основе анализа объективной информации о системе показателей цикла Деминга.

В настоящей работе для решения проблемы информационной поддержки механизма самоорганизации постоянных улучшений бизнес-процессов производственных систем предлагается использовать CALS-технологии [3]. CALS-технологии предоставляют системный подход к решению задачи информационной поддержки процессов, протекающих в ходе жизненного цикла продукта - процессов проектирования, производства, материально-технического снабжения, поставки продукции потребителю и послепродажного обслуживания. CALS - развивающееся понятие, определяющее современную методологию ведения бизнеса, построенную на основе новейших информационных технологий и строгого следования международным стандартам в области совместного использования и обмена информацией. Новизна подхода заключается в комплексном охвате задач информационной интеграции процессов на всех стадиях и этапах жизненного цикла продукции, включая проектирование, производство, логистику, поставку продукции потребителю и послепродажное обслуживание продукции.

Анализ развития информационных технологий в производственных задачах показывает, что одним из направлений движения является все более полный охват стадий жизненного цикла продукции. Гибкие производственные системы решали задачи, касающиеся исключительно производства изделий [4, 5]. В компьютеризированном интегрированном производстве круг задач значительно расширился и включил в себя разработку, проектирование и изготовление, материально-техническое обеспечение и другие задачи предприятия [6]. Тем не менее, остались нерешенными задачи: взаимодействия с заказчиком, взаимодействия с партнерами-поставщиками, послепродажного сопровождения изделия и многие другие.

К середине 90-х годов появилось осознание необходимости создания интегриро-

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМА САМООРГАНИЗАЦИИ ПОСТОЯННЫХ УЛУЧШЕНИЙ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

ванной информационной системы, поддерживающей весь жизненный цикл изделия.

По определению, приведенному в стандарте ISO 9004-1, жизненный цикл (ЖЦ) продукции это совокупность процессов, выполняемых от момента выявления потребностей общества в определенной продукции, до момента удовлетворения этих потребностей и утилизации продукции.

Многообразие процессов в ходе ЖЦ и необходимость их интенсификации требуют активного информационного взаимодействия субъектов (организаций), участвующих в поддержке ЖЦ продукции. С ростом числа участников растет объем используемой и передаваемой информации.

Потребность в создании интегрированной системы поддержки ЖЦ изделия и систематизации информационного взаимодействия компонентов такой системы, приводят к необходимости создания интегрированной информационной системы (ИИС). В основе ИИС лежит использование открытых архитектур, международных стандартов, совместное использование данных и апробированных программно-технических средств.

Данный подход характеризуется следующими принципиальными особенностями:

- в отличие от компьютерной автоматизации и интеграции отдельных процессов, например, в производстве, решаются задачи информационной интеграции всех процессов ЖЦ;

- решаемые задачи выходят за границы отдельного предприятия, участники информационного взаимодействия могут быть территориально удалены друг от друга, располагаться в разных городах и даже странах;

- совместно используемая информация очень разнородна: это маркетинговые, конструкторско-технологические, производственные данные, коммерческая и юридическая информация и т.д. Для ее совместного использования способы, технологии представления и корректной интерпретации данных должны быть стандартизованы;

- основной средой передачи данных является глобальная сеть Интернет.

Впервые работы по созданию интегрированных систем, поддерживающих жизненный цикл продукции, были начаты в 80-х годах в оборонном комплексе США. Доказав свою эффективность, концепция последовательно совершенствовалась, дополнялась и получила более широкую трактовку - Continuous Acquisition and Life cycle Support (CALS) - непрерывные поставки и информа-

ционная поддержка жизненного цикла продукции [3]

Первая часть - Continuous Acquisition (непрерывные поставки) означает непрерывность информационного взаимодействия с заказчиком в ходе формализации его потребностей, формирования заказа, процесса поставки и т.д. Вторая часть - Life Cycle Support (поддержка жизненного цикла изделия) - означает системность подхода к информационной поддержке всех процессов жизненного цикла изделия, в том числе процессов эксплуатации, обслуживания, ремонта и утилизации и т.д.

Таким образом, концепция CALS – глобальная бизнес-стратегия перехода на безбумажную электронную технологию и повышения эффективности бизнес-процессов за счет информационной интеграции и совместного использования информации на всех этапах жизненного цикла продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408 с., илл. – (Серия «Практический менеджмент»).
2. Андерсен Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. / Пер. с англ. С.В. Ариничева / Науч. ред. Ю.П. Адлер. – 2-е изд. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. – 272 с., илл. – (Серия «Практический менеджмент»).
3. Дмитров В.И., Норенков И.П., Павлов В.В. К проекту Федеральной Программы "Развитие CALS-технологий в России" // Информационные технологии. – 1998. – № 4. – С. 2-11.
4. Васильев В.Н. Организация, управление и экономика гибкого интегрированного производства в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1986. – 312 с., илл.
5. Абчук В.А., Карпенко Ю.С. Управление в гибком производстве. – М.: Радио и связь, 1990. – 128 с.
6. Альперович Т.А., Барабанов В.В., Давыдов А.Н, Сергеев С.Н., Судов Е.В., Черпаков Б.И. Компьютеризированные интегрированные производства и CALS-технологии в машиностроении. – М.: ВИМИ, 1999. – 512 с.