

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСПЕШНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Шарифова А. А.

Ростовский государственный строительный университет (344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 162), e-mail: sharifova.a@yandex.ru

Автоматизация производства представляет собой процесс, благодаря которому происходит передача функций управления и контроля автоматическим устройствам и приборам. Автоматизация производственных процессов позволяет значительно повысить производительность труда и качество выпускаемой продукции, сократить долю рабочих, занятых в различных сферах производства. Сегодня функционирование предприятия протекает в условиях высокой конкуренции. Для того, чтобы занять крепкие позиции на выбранных рынках, предприятиям необходимо оптимизировать производство и повышать свою конкурентоспособность. Одним из способов это сделать является автоматизация производственных процессов, которая наделяет хозяйствующий субъект рядом преимуществ. Совершенствование деятельности предприятия весьма проблематично без внедрения современных информационных технологий. Важно понимать необходимость внедрения автоматизированных систем управления производством. Своевременное и обдуманное использование таких систем позволит построить эффективный менеджмент на предприятии.

Ключевые слова: автоматизация, информационные технологии, автоматизированные системы управления производством.

AUTOMATION OF MANAGEMENT OF PRODUCTIONS AS ENSURING SUCCESSFUL FUNCTIONING OF THE ENTERPRISE

Sharifova A. A.

Rostov State University of Civil Engineering (162 Socialisticheskaya Str., Rostov-on-Don, 344022), e-mail: sharifova.a@yandex.ru

Automation of production represents process thanks to which there is a transfer of function of management and control to automatic devices and devices. Automation of productions allows to increase considerably labor productivity and quality of products, to reduce a share of the workers occupied in various spheres of production. Today functioning of the enterprise proceeds in the conditions of the high competition. To take strong positions in the chosen markets, the enterprises need to optimize production and to increase the competitiveness. To make it one of ways automation of productions which allocates an economic entity with a number of advantages is. Improvement of activity of the enterprise is very problematic without introduction of modern information technologies. It is important to understand need of introduction of automated control systems for production. The timely and considered use of such systems will allow to construct effective management at the enterprise.

Keywords: automation, information technologies, automated control systems for production.

Растущая конкуренция на рынке влечет за собой необходимость оптимизировать производство на предприятиях. Практика рационального ведения бизнеса показывает, что передовое совершенствование деятельности предприятия весьма проблематично без внедрения автоматизации в управление производством. Использование современных информационных технологий и разработок способствует увеличению конкурентоспособности компании и помогает ей занять прочные позиции на выбранном отраслевом рынке.

Руководители компаний и предприятий, вне зависимости от сферы деятельности производства, заинтересованы в создании сильной и доходной структуры. Но такая возможность имеет место быть только тогда, когда достаточное внимание уделяется развитию и

совершенствованию компании. Производственные мощности и оборудование предприятия должно обновляться своевременно и происходить тогда, когда ситуация на рынке наиболее подходящая [5].

Достижение оптимальных целей деятельности, поставленных перед предприятием, в наибольшей степени зависит и определяется эффективностью осуществления управления производством. Сегодня ситуация, сложившаяся на мировых рынках такова, что конкуренция от года к году возрастает, и это усиление происходит весьма быстрыми темпами.

Постоянное увеличение количества предложений создает ситуацию, в которой предприятиям достаточно проблематично соответствовать ожиданиям целевой группе потребителей. Быстро меняющиеся условия среды функционирования требуют от предприятий мгновенного реагирования на изменения. Но это возможно только в том случае, если бизнес способен приспосабливаться к сложившимся условиям.

От используемой системы управления в достаточной степени зависит способность бизнеса подстраиваться под изменяемые условия рынка.

Функционирование предприятия в современных рыночных условиях требует особого построения работы. Достичь оптимальных результатов в сложившейся ситуации можно, но для этого необходимо уделять внимание выполнению таких задач как [1]:

- осуществление выпуска большего количества продукции при наименьших затратах;
- осуществление оптимизации производственных процессов, что позволит работать более эффективно и оперативно;
- использование рациональных и недорогих решений.

Современная система автоматизации управления производством позволяет построить эффективный менеджмент на предприятии. Но важно понимать, что необходимо ее своевременное внедрение, которое не только обеспечит соответствие работы предприятия всем необходимым требованиям, но и позволит принимать стратегически верные решения в управлении производственными процессами.

Одними из главных задач, которые помогают выполнять современные автоматизированные системы управления производством, являются: устранение рутинных бизнес-операций, которые способствуют торможению интенсивности выпуска продукции и интеграция информационных потоков в режиме реального времени на основе информационной системы предприятия [4].

Если охарактеризовать ситуацию в целом, на теоретическом уровне автоматизированная система управления производством представляет собой совокупность связанных элементов и объектов, которые воздействуют на заданные предметные области и производственные процессы. Обмен информацией от объекта к объекту протекает упорядоченно и в

строгом порядке. В свою очередь связь, существующая между системными элементами, как правило, устанавливается без каких-либо существенных сложностей.

В связи с этим автоматизированное управление на производстве представляется не только как отдельный продукт, а как определенный набор системных программных продуктов, которые достаточно просто совмещаются и объединяются друг с другом.

Процесс внедрения системы управления в производство небольших компаний и предприятий протекает, как правило, достаточно легко, без серьезных затруднений. Это объясняется с тем, что у таких предприятий отсутствует большое количество ретроспективных данных, возникающих в ходе истории функционирования данного хозяйствующего субъекта, поэтому информации, которую следует конвертировать в новый программный продукт не много. Обратная ситуация возникает у больших предприятий, которые при интеграции автоматизированных систем в производство несут значительные затраты, связанные с внедрением программного обеспечения и переносом большого количества имеющихся данных.

Выбирая внедряемую систему необходимо определиться с областью, которой требуется автоматизация производства. На начальном этапе следует упорядочить на предприятии все бизнес-процессы, включая все производственные процессы, бухгалтерию, документооборот. Именно четкая структуризация всех процессов позволяет не только оптимизировать производство, но и улучшить менеджмент, сэкономить материалы и ресурсы, осуществить эффективное управление персоналом [2].

Организация эффективного управления производственными процессами возможна при своевременном внедрении таких автоматизированных систем как:

- Manufacturing Execution System (MES);
- Advanced Planning & Scheduling (APS);
- Product Lifecycle Management (PLM);
- Technical Data Management (TDM).

Основное назначение автоматизированной системы управления MES заключается в оптимизации управления производством, которое базируется на использовании специализированных комплексов программ, а также в обеспечении оперативного планирования.

Преимуществом данной системы является то, что она позволяет провести синхронизацию производственных процессов, оптимизировать, координировать и анализировать производство и выпуск изделий конкретного предприятия.

Используя системы класса MES, можно даже при отсутствии значительной финансовой поддержки добиться увеличения прибыли предприятия, на котором внедрена такая система. Это происходит за счет значительного повышения фондоотдачи технологического оборудования, имеющегося на производстве.

Система APS обеспечивает интеграцию планирования всех элементов в системе поставок, исходя из особенностей конкретного предприятия и сопровождающих условий. Контроль производства на основе APS не только наделяет предприятие необходимым программным обеспечением, но и дает возможность оптимизировать и контролировать как производственные, так и другие операции [3].

В основе данной системы лежит то, что происходит внедрение в структуру планирования поставок предприятия проектирования всех производственных процессов. В результате этого работа предприятия протекает слаженно, а выпуск готовой продукции ориентирован на потребности заказчиков. Это позволяет учитывать затраты на приобретение расходных материалов, построение заказов на продукцию, прогнозные показатели при контроле над производством.

Система управления PLM позволяет контролировать жизненный цикл изделия либо продукта. Жизненный цикл продукта начинается в момент появления нужды в нем на рынке, а заканчивается в момент его использования потребителем.

Использование TDM технологии позволяет осуществлять управление технической информацией и данными, которые играют важную роль не только на этапе проектирования продукции, но и на этапе производства и эксплуатации. Другими словами, основной задачей данной автоматизированной системы управления является интеграция всех инженерных расчетов на производстве с помощью данного программного комплекса [7].

Благодаря скоординированной работе проанализированных систем становится доступным разграничение прав доступа к документам, гарантируется их защита, тщательное отслеживание всех действий пользователя информацией и сохранение маршрута движения документов на производстве.

Системы класса MES гарантируют высокий уровень безопасности информации, что обеспечивает значительную степень конфиденциальности и защиты от любых внешних и внутренних атак. Внедренные антивирусные программы и сетевые экраны блокируют нежелательные вторжения, а модель ограничения права пользователей, возможность хранить архивные данные как отдельными элементами, так и целым комплексом защищает от утечки информации изнутри [1].

Таким образом, применение на предприятии автоматизированных технологий производства позволяет оптимизировать производственные процессы, контролировать качество выпускаемой продукции, обеспечивать рациональное планирование трудовых и материальных ресурсов, ограничивать доступ к технической документации.

Эффективный менеджмент на производственном предприятии можно построить, опираясь лишь на преимущества данных технологий. В связи с этим большинство предпри-

ятий в современных условиях рынка значительное внимание уделяют своевременному внедрению и использованию автоматизированных систем управления производством.

В итоге, основываясь на всех вышеперечисленных аспектах, можно сделать следующий вывод: автоматизированные системы управления производством способствуют увеличению прибыли, повышению производительности труда и снижению издержек производства. Но все это возможно только при условии, если перед предприятием поставлены реальные, достижимые цели, а процесс внедрения, в свою очередь, активно поддерживается и продвигается высшим руководством компании.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ системы управления производством с целью ее совершенствования и развития // Статья Интента Ситек: группа компаний – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intenta-it.ru/resheniya/stati/analiz-sistemyi-upravleniya-proizvodstvom.html> (дата обращения: 10.11.14).

2. Ицкович Э.Л. Производственные автоматизированные системы // Журнал «Автоматизация в промышленности», №3 2010. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://avtprom.ru/proizvodstvennye-avtomatizirovannye-si-0> (дата обращения: 11.11.14).

3. Какой должна быть эффективная система управления производством// Статья Интента Ситек: группа компаний – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intenta-it.ru/resheniya/stati/effektivnaya-sistema-upravleniya-proizvodstvom.html> (дата обращения: 2.11.14).

4. Кукареко Е., Коровкин С. Автоматизированная система управления производством для машиностроительного предприятия // Журнал «САПР и графика». – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.sapr.ru/article.aspx?id=6680&iid=273> (дата обращения: 12.11.14).

5. Построение системы управления производством как залог успешной работы предприятия // Статья Интента Ситек: группа компаний – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intenta-it.ru/resheniya/stati/sistema-upravleniya-proizvodstvom.html> (дата обращения: 13.11.14).

6. Яковис Л. М. Многоуровневое управление производством (состояние, проблемы, перспективы) // Журнал «Автоматизация в промышленности». – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://planfact2.ru/ar05/> (дата обращения: 14.11.14).

7. Яппаров Т. Г. Комплексные автоматизированные системы управления предприятием // Мир компьютерной автоматизации on-line. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mka.ru/?p=41107> (дата обращения: 14.11.2014).