

На правах рукописи

**Болтрукевич Вячеслав Евгеньевич**

**Управление процессом модернизации производственных систем  
российских промышленных предприятий**

специальность: 08.00.05 – экономика и управление  
народным хозяйством (теория управления экономическими системами)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук



Москва – 2008

Работа выполнена на кафедре управления производством Экономического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова


Научный руководитель	доктор экономических наук, профессор Виханский Олег Самуилович
Официальные оппоненты	доктор экономических наук, профессор Бадалов Леонтий Месропович  кандидат экономических наук, доцент Наумов Александр Иванович
Ведущая организация	Государственный университет управления

Защита диссертации состоится 18 декабря 2008 г. в 15 часов на заседании диссертационного совета Д 501.002.02 при Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова по адресу: 111991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, МГУ имени М. В. Ломоносова, II-ой учебный корпус гуманитарных факультетов, Экономический факультет, ауд. № 428.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке им. А.М. Горького II-го учебного корпуса гуманитарных факультетов МГУ имени М.В. Ломоносова

Автореферат разослан « 17 » ноября 2008 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
к.э.н., доцент



В.Г. Попова

## I. Общая характеристика работы

### **Актуальность темы исследования.**

Приоритетными направлениями и задачами современного этапа развития российской экономики являются повышение ее конкурентоспособности, эффективности, инвестиционной привлекательности и обеспечение стабильного экономического роста.

Мировой опыт показывает, что важным способом повышения конкурентоспособности предприятий реального сектора экономики является модернизация их производственных систем, т.е. способа организации производственных процессов на уровне рабочего места, участка, цеха, предприятия в целом, включая внутрицеховые операции, закупку и поставку сырья и материалов, управление качеством, разработку новых продуктов и т.д. В настоящее время общепризнанным эталоном организации производственных процессов считается производственная система компании Toyota Motor (Toyota Production System – TPS). Для отдельного предприятия успех его производственной системы определяется тем, насколько эффективно используются его ресурсы с учетом производственной специфики предприятия и особенностей его внешнего окружения.

Актуальность модернизации производственных систем российских предприятий машиностроительного сектора существенно возрастает в условиях усиления ценовой конкуренции и одновременного роста требований качества к продукту. Кроме этого, российские предприятия испытывают дефицит инвестиционных ресурсов, в том числе и на обновление физически и морально устаревшего оборудования.

Решая задачи повышения конкурентоспособности, многие российские предприятия (такие как Группа ГАЗ, КамАЗ, АвтоВАЗ, РУСАЛ и др.) уже обратились к опыту мировых лидеров и используют в своей работе принципы, методы и инструменты производственной системы компании Toyota Motor.

Однако, несмотря на достаточную разработанность вопросов методологии и оценки результативности модернизации производственных систем за рубежом, до сих пор не существует обобщенной оценки эффективности

процесса модернизации производственных систем российских промышленных предприятий. Кроме этого, не существует единого подхода к управлению процессом модернизации производственных систем на российских предприятиях. Это связано, в частности, с тем, что процесс модернизации производственных систем получил свое распространение в нашей стране относительно недавно, в 2003 г.

Потребность в механизме оценки эффективности и единой методологии процесса запуска модернизации производственной системы становится еще более актуальной в силу нехватки в России информационных источников об оценке и последовательности действий по модернизации производственной системы (книг, учебных программ и семинаров, конференций) и отсутствия российских специалистов, изнутри знающих особенности данного процесса и способных возглавить подобные изменения.

#### **Степень разработанности проблемы.**

Вопросы модернизации производственных систем промышленных предприятий на основе принципов производственной системы компании Toyota Motor нашли отражение во многих исследованиях, которые в зависимости от предмета и цели исследования можно разделить на две группы.

К исследованиям первой группы можно отнести работы, посвященные формализации отдельных методов и инструментов производственной системы компании Toyota Motor и описанию сфер их применения. Среди исследований такого типа можно отметить работы следующих зарубежных авторов: Т. Оно (1978), Я. Монден (1981), Д. Крафчик (1988), Д. Вумек, Д. Джонс, Д. Рус (1991), Т. Фудзимото (1991), Р. Шонбергер (1982), М. Хаммер (1988), М. Имаи (1985), Д. Лайкер (2004) и др.

В исследованиях второго типа рассматривается методология модернизации производственных система промышленных предприятий и система оценки эффективности проводимых преобразований. К этой группе можно отнести работы следующих зарубежных авторов: Р. Каплан (1990), К. Боуэн (1999), С. Спир (2004), Т. Джексон (2006), Х. Такеда (1990), Ж. Куннинхэм (2003), Б. Маскелл, Б. Баггалеи (2003) и др.

Однако, исследования, как первого, так и второго типа основывались на изучении предприятий развитых стран (японских, американских и европейских). Вопросы методологии модернизации производственных систем предприятий стран с переходной экономикой, в частности, российских, на основе принципов производственной системы компании Toyota Motor и вопросы оценки эффективности подобных преобразований к настоящему времени практически не изучены и требуют разработки.

### **Цели и задачи исследования.**

Цель исследования состоит в выявлении особенностей процесса начала модернизации производственных систем российских промышленных предприятий машиностроительного сектора на основе принципов TPS.

Для этого был поставлен и решен ряд задач:

1. изучен процесс введения принципов TPS в работу промышленных предприятий;
2. проанализированы результаты, полученные вследствие модернизации производственных систем российских промышленных предприятий машиностроительного сектора;
3. выявлены и обобщены основные проблемы, с которыми сталкиваются российские предприятия при модернизации производственных систем, а также систематизированы способы их решения.

### **Объект и предмет исследования.**

В работе рассматривается опыт трех российских промышленных предприятий по изменению системы организации производства на основе принципов производственной системы компании Toyota Motor. Объектом исследования является начальная стадия процесса модернизации производственных систем российских промышленных предприятий машиностроительного сектора на основе принципов TPS. Предметом исследования являются изменения отношений между участниками процесса освоения современных производственных систем.

При модернизации ПС особое значение имеет методология проводимых изменений. Поэтому в данной работе важное место отведено изучению процесса планирования и проведения изменений на предприятии в процессе введения принципов TPS.

### **Теоретическая основа и методологическая база исследования.**

Теоретической и методологической базой исследования явились работы ряда зарубежных (Д. Коттер, Джоз. Бойетт, Джим. Бойетт, Ф. Тейлор, Г. Форд, А. Слоун, Д. Вумек, Д. Джонс, Э. Деминг, Д. Джуран, М. Хаммер, Т. Фудзимото, Р. Холл, Д. Крафчик, Э. Голдрат, Д. Бичено, Я. Монден, Т. Оно, Р. Шонбергер, Ф. Чо, С. Спир, М. Спирман, К. Боуэн, М. Имаи, Р. Каплан и др.) и отечественных (О. Виханский, Ю. Адлер, А. Гастев, О. Ерманский, П. Керженцев, В. Лапидус, В. Шпер и др.) исследователей по вопросам теории изменений и организации производства.

В работе был использован системный подход к изучению международного опыта модернизации производственных систем; метод глубинного интервью; метод систематизации, классификации и обобщения, метод конкретно-ситуационного исследования (кейс-стади).

Информационную базу исследования составляют работы зарубежных и отечественных авторов по вопросам организации производства; исследования опыта российских компаний по модернизации производственных систем, проведенные Институтом комплексных стратегических исследований; обследования российских предприятий машиностроительной отрасли; материалы СМИ и материалы консультационных компаний о процессе и результатах модернизации производственных систем предприятий; интервью с руководителями и менеджерами среднего звена российских компаний; интервью с экспертами в области модернизации производственных систем.

### **Научная новизна.**

Научная новизна результатов диссертационного исследования состоит в следующем:

1. впервые в российской практике исследований поставлена научная задача выявления особенности начальной стадии процесса модернизации производственных систем российских компаний машиностроительного сектора;

2. подтвержден применительно к России вывод, полученный ранее зарубежными исследователями применительно к отдельным странам, о том, что возможность модернизации производственных систем на основе принципов TPS не основана исключительно на национальных особенностях работников;

3. разработана методика изучения процесса и оценки результатов модернизации производственной системы конкретного предприятия, которая может быть использована для подготовки конкретного исследования по любому предприятию;

4. выявлены и проанализированы основные проблемы, с которыми сталкиваются руководители предприятий при запуске изменений, связанных с модернизацией производственных систем, и систематизированы способы их решения;

5. разработаны рекомендации по логике и содержанию процесса запуска и проведения начальной стадии процесса модернизации производственных систем российских предприятий машиностроительного сектора.

### **Практическая значимость диссертационного исследования.**

Практическая значимость работы состоит в возможности использования результатов исследования, а именно методологии введения принципов TPS, при планировании работы по модернизации производственной системы предприятия.

Результаты исследования представляют ценность для руководителей предприятия и сотрудников подразделений, проводящих модернизацию производственной системы на основе принципов TPS, а также для консультантов, специализирующихся на вопросах модернизации производственных систем.

Результаты работы могут быть использованы преподавателями при подготовке курсов «Управление предприятием», «Организация производства»,

«Современные производственные системы» на программах «Бакалавр», «Магистр» экономических и управленческих специальностей вузов и программах «МВА» в бизнес-школах, а также для подготовки специализированных курсов преподавателями техникумов и профессиональных технических училищ.

Автором подготовлен первый в России учебный видеофильм по модернизации производственных систем, который используется для обучения мастеров и операторов на предприятиях и студентов в вузах.

### **Внедрение результатов.**

Результаты данного исследования послужили основой разработки автором учебного курса «Современные производственные системы» для программ «Бакалавр», «Магистр» и «МВА» в Высшей школе бизнеса МГУ им. М.В. Ломоносова. Курсы преподаются автором данной работы с 2005 г. В частности, автором разработана и успешно проводится недельная учебная практика студентов 3-го курса на предприятии, в процессе которой студенты проводят модернизацию одного из производственных участков промышленного предприятия.

В августе – октябре 2007 г. автор принимал участие в проекте модернизации сварочного производства Тверского экскаваторного завода.

Результаты исследования были опубликованы в журнале «Экономические науки», в сборнике материалов к 9-ой международной конференции по истории экономической мысли «Российская модель управления: вчера-сегодня-завтра», сборнике материалов ежегодной научной конференции «Ломоносовские чтения 2008». Также результаты использовались автором при подготовке введений к переводным изданиям книг о производственном менеджменте, изданным в Институте комплексных стратегических исследований. Начиная с 2005 г. были написаны введения более чем к 15 таким книгам.

На деловом семинаре для руководителей производственных компаний «Кайдзен – ключ к превосходству в бизнесе», организованном Высшей школой бизнеса МГУ им. М.В. Ломоносова совместно с Институтом комплексных стратегических исследований 8 декабря 2006 г., автор представил доклад на



тему «Распространение методов и инструментов производственной системы в России».

### **Структура диссертации**

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений и имеет следующую структуру:

#### ***Введение***

**Глава 1.** Анализ зарубежного и отечественного опыта развития методов организации производства в XX веке.

§ 1. Этапы развития методов организации производства.

§ 2. Подходы к изучению методов организации производства за рубежом на основе опыта японских производителей.

**Глава 2.** Методология изучения производственных систем (ПС).

§ 1. ПС как основа конкурентоспособности компании.

§ 2. ПС как целостная структура, а не совокупность отдельных компонентов.

§ 3. Показатели эффективности внедрения ПС.

**Глава 3.** Практика российских промышленных предприятий по модернизации ПС.

§ 1. Актуальность проблемы модернизации производственных систем в России.

§ 2. Методика исследования опыта компаний по модернизации ПС.

§ 3. Опыт модернизации ПС на российских предприятиях машиностроительного сектора.

§ 4. Анализ восприятия специалистами предприятий модернизации ПС.

#### ***Заключение.***

#### ***Библиографический список.***

#### ***Приложения.***

## **II. Основное содержание диссертации**

### **1. Разработка методик изучения процесса и оценки результатов модернизации производственной системы предприятия.**

Анализ зарубежных исследований по методологии изучения процесса модернизации производственных систем выявляет потребность в создании адекватной сложившимся тенденциям и специфике российской действительности методики изучения процесса модернизации производственных систем, позволяющей анализировать и изучать данный процесс на российских промышленных предприятиях.

Разработка методики оценки результатов и изучения процесса модернизации производственных систем предполагает определение типа данных, наличие которых позволяет провести соответствующий анализ.

Предлагаемая методика основана на изучении реального опыта модернизации производственной системы и изучении мнения сотрудников предприятий, непосредственно участвующих в процессе модернизации, относительно хода процесса. Сбор информации и анализ проводится в два этапа. На первом этапе проводится анализ опыта первых лет работы промышленного предприятия по модернизации производственной системы. Для целей разработки методики изучения процесса модернизации производственных систем предлагается выделить шесть групп данных об исследуемом предприятии, которые необходимо собрать, а именно:

- основные причины модернизации производственной системы;
- выбор пути решения актуальных проблем;
- последовательность действий при модернизации производственной системы;
- результаты модернизации производственной системы;
- проблемы, возникшие в процессе модернизации производственной системы;
- уроки, полученные в процессе модернизации производственной системы.

При изучении особенностей процесса модернизации производственной системы предприятия выделяются внутренние и внешние причины запуска этого процесса. Внутренние причины, как правило, обусловлены качеством и объемом существующих ресурсов. Внешние причины, как правило, связаны с изменением рыночной среды в части изменения спроса и требований потребителей и усиления конкуренции.

В ходе анализа процесса выбора пути решения актуальных для предприятия проблем рассматриваются такие альтернативные решения, как масштабные инвестиции в замену оборудования, увеличение численности персонала, модернизация существующей производственной системы и др.

При анализе последовательности действий при модернизации производственной системы рассматриваются организационные изменения, порядок модернизации производственных участков, порядок выбора инструментов производственной системы в соответствии с общей моделью (рис.1).



**Рис.1. – Общая модель производственной системы**

*Источник: материалы международной консультационной компании Kaizen Institute*

Организационные изменения связаны с появлением новых подразделений и должностей, формированием рабочих групп и составлением плана работ по

модернизации производственной системы. Модернизация отдельных участков происходит в соответствии с планом работ, а последовательность участков определяется актуальными потребностями предприятия.

Проведение оценки результатов, полученных предприятием, предполагает анализ количественных и качественных изменений, как на отдельных участках, так и на предприятии в целом. Количественные изменения оцениваются с помощью двух типов показателей, характеризующих состояние отдельного производственного участка: финансово-экономических и производственно-технологических (табл.1).

К числу производственно-технологических показателей можно отнести такие, как производительность, абсолютный объем производства, численность занятых, занимаемая площадь, длина производственного потока, длина перемещения рабочих, время переналадки оборудования, эффективность загрузки оборудования (ОЕЕ), объем запасов и др. Любые изменения на отдельно взятом производственном участке отражаются на данных показателях. Вместе с тем, их изменение ведет к изменению финансово-экономических показателей участка, подразделения и организации в целом. К показателям участка относятся фонд заработной платы (ФЗП) участка, расходы на обслуживание оборудования, объем произведенной продукции, переменные затраты. Хотя улучшение некоторых производственно-технологических показателей не переводится в экономический эффект, при внедрении большинства инструментов модернизации производственной системы достигается экономическая эффективность за счет увеличения выпуска продукции, высвобождения рабочих, высвобождения оборудования, сокращения расходов на обслуживание оборудования.

Таблица 1.

**Показатели оценки эффективности модернизации участка**

Показатели	ед. изм.	до модернизации	после модернизации	изменение
<b>Производственно-технологические показатели</b>				
производительность	изд./чел			
абсолютный объем производства	изд.			
численность занятых	чел.			
Качество	%			
занимаемая площадь	кв.м.			
количество оборудования	ед			
количество оргснастки	ед			
длина производственного потока	м			
время простоя оборудования	%			
перемещение рабочих	м			
время переналадки	мин			
эффективность загрузки оборудования	%			
объем сверхурочной работы	ч.			
время производственного цикла	мин			
объем запасов	тыс.руб.			
<b>Финансово-экономические показатели</b>				
ФЗП участка за месяц	тыс.руб.			
расходы на обслуживание оборудования за месяц	тыс.руб.			
объем произведенной продукции за мес.	тыс.руб.			
переменные затраты	тыс.руб.			
финансовый результат за месяц	тыс.руб.			

Очень важно отметить, что при оценке эффективности модернизации производственной системы фокус смещается к оценке изменения показателей на отдельном участке, который подвергся изменениям, а не на предприятии в целом, т.к. в большинстве случаев невозможно определить, какой вклад в изменение общих показателей предприятия внесли действия по модернизации отдельного участка. Это тем более справедливо на первых этапах модернизации, где находятся российские компании, т.к. даже на «передовых предприятиях» хотя бы какой-то модернизации подверглись не более трети производственных участков.

Качественные изменения касаются культуры производства на предприятии, мотивации рядовых сотрудников, уровня сопротивления изменениям, скорости изменений на предприятии и др.

Анализ проблем, возникающих в процессе модернизации производственной системы предприятия, предполагает рассмотрение сложностей, связанных с получением предприятием новой информации о современных производственных системах, с распространением новых методов работы среди сотрудников предприятия, поддержанием достигнутых результатов.

Рассмотрение уроков, полученных в ходе модернизации производственной системы предприятия, связано с систематизацией опыта решения возникающих проблем, описанных выше.

Источником большей части количественной информации служат рабочие и отчетные материалы подразделения, ответственного за модернизацию производственной системы предприятия. Соответствующие данные содержатся в утвержденных планах по модернизации производственной системы, отчетах о законченных проектах по модернизации отдельных участков, отчетах о результатах работы подразделения в целом. Информация о причинах модернизации производственной системы, возникающих проблемах и путях их решения собирается путем проведения глубинных интервью с представителями трех групп специалистов предприятия: топ-менеджмент; дирекция по развитию производственной системы; линейные сотрудники предприятия. Количество

интервью в каждой группе определяется, исходя из объема информации, полученной от дирекции по развитию производственной системы.

В ходе аналитической обработки полученных данных количественные данные сопоставляются с информацией, полученной в ходе интервью.

Изучение процесса и оценка результатов модернизации производственной системы предприятия в соответствии с предлагаемой методикой позволяет систематизировать и обобщить количественные и качественные результаты работы по модернизации производственной системы. Также данная методика позволяет выявить алгоритм запуска процесса модернизации производственной системы предприятия. Кроме этого, анализ проблем и их решений в ходе работы по модернизации позволяет систематизировать полученные уроки.

Результаты такого анализа используются для демонстрации тех достижений, которые может обеспечить модернизация производственной системы. Кроме этого, результаты анализа можно использовать для распространения опыта как внутри предприятия, так и вовне.

На втором этапе проводится анкетный опрос представителей пяти групп специалистов предприятия: топ-менеджмент, непосредственное управление производством, дирекция по развитию производственной системы, технические службы, планово-экономический отдел. Опрос проводится по единой анкете, содержащей вопросы относительно составных частей производственной системы, ее назначения, методов снижения сопротивления изменениям со стороны линейного персонала и среднего менеджмента, экономического эффекта от модернизации производственной системы, источников финансирования модернизации. Анкеты заполняются анонимно.

Анализ результатов опроса позволяет сделать вывод о том, насколько одинаково понимание производственной системы и связанных с ней вопросов у специалистов различных подразделений предприятия. Проведение такого опроса на регулярной основе позволяет оценить динамику изменения понимания сущности и назначения производственной системы для предприятия и своевременно выявлять «слабые» подразделения на предприятии, которые могут препятствовать процессу модернизации производственной системы.

## **2. Разработка рекомендаций по логике и содержанию процесса запуска и проведения начальной стадии процесса модернизации производственной системы.**

На основе анализа процесса модернизации производственных систем трех предприятий и оценки результатов их работы в диссертации предложены рекомендации по запуску процесса модернизации производственной системы российского промышленного предприятия.

На первом этапе исследования был изучен опыт более десяти предприятий. В диссертацию включены результаты исследования трех из них: Ярославский завод дизельной аппаратуры (ЯЗДА); Тверской экскаваторный завод (ТВЭКС); Ликинский автобусный завод (ЛиАЗ). Выбор предприятий обусловлен наличием доступа к руководству и возможностью получения данных о результатах модернизации производственной системы. Изучение опыта каждого предприятия выполнялось в соответствии с описанной методикой.

На втором этапе исследования был проведен анкетный опрос представителей четырех подразделений предприятий. Представителями управления производством было заполнено 15 анкет, дирекции по развитию ПС – 17, технических служб – 8, ПЭО – 2.

Изучение опыта модернизации производственных систем ряда машиностроительных предприятий показало, что все они проводят преобразования по схожему алгоритму. Основной задачей предприятий является обеспечение роста объемов производства за счет увеличения производительности. Для этого проводятся физические изменения участка/линии/цеха, являющегося узким местом. Сам процесс модернизации состоит из ряда последовательных проектов по внедрению отдельных инструментов TPS, требующихся на конкретном участке.

На всех предприятиях созданы подразделения, которые занимаются ведением проектов по внедрению принципов и инструментов производственной системы на предприятии и обучением сотрудников инструментам и методам TPS.

Большинство участников процесса модернизации считают, что модернизация каждого отдельного участка является экономически выгодным



проектом. Но, вместе с тем, процесс оценки экономической эффективности является достаточно сложным и неоднозначным. И хотя на уровне логики целесообразность преобразований осознается, но реально оценка экономической эффективности проектов часто не проводится.

Если несколько лет назад на начальном этапе модернизации производственных систем промышленных предприятий единого понимания относительно того, что из себя представляют методы и инструменты производственной системы, не существовало, то данное исследование показало, что у топ-менеджеров и руководителей среднего звена присутствует схожее понимание состава инструментов производственной системы, ее роли в развитии предприятий и путей ее модернизации. При этом можно отметить, что схожее понимание присутствует у представителей различных предприятий. Можно сказать, что выработался свой уникальный язык, на котором говорят специалисты, вовлеченные в процесс модернизации производственной системы. Это является прорывом, т.к. снижается коммуникационный барьер не только внутри отдельно взятой компании, но и в целом в экспертном сообществе специалистов по вопросам производственных систем.

В результате исследования подтвердилось предположение о том, что модернизация производственной системы на основе принципов TPS на российских промышленных предприятиях возможна. Вместе с тем процесс оценки экономической эффективности таких изменений является достаточно сложным и неоднозначным. Важно отметить отсутствие единой общепринятой системы оценки эффективности преобразований. Это связано, с одной стороны, с тем, что существующая система финансового учета фактически конфликтует с проводимыми преобразованиями. А с другой стороны, очень сложно оценить вес проводимых изменений по модернизации производственной системы в изменении финансовых результатов предприятия в целом. Поэтому оценка эффективности осуществляемых преобразований в большинстве случаев проводится на основе анализа производственно-технологических показателей, а не финансово-экономических.

При запуске процесса модернизации производственной системы предприятия сталкиваются с такими характерными проблемами, как:

- консервативный настрой линейного персонала и менеджеров среднего звена по отношению к преобразованиям;
- отсутствие знаний о принципах и методах работы в соответствии с TPS;
- конфликт старой и новой системы управления и культуры на предприятии;
- сложность поддержания достигнутых на участках результатов.

Кроме этого, существует опасность свести модернизацию производственных систем предприятий к сугубо технологическим изменениям, т.е. физическим изменениям отдельных производственных участков, а не к изменению поведения и системы отношений участников процесса между собой.

Проведенный анализ позволяет выявить алгоритм запуска процесса модернизации производственной системы на промышленных предприятиях и сформулировать рекомендации по его осуществлению на российских предприятиях:

1. для запуска процесса модернизации производственной системы необходима личная заинтересованность собственника компании. Именно первое лицо компании инициирует этот процесс через выпуск приказа;

2. для управления процессом модернизации производственной системы создается специальный орган – группа по развитию производственной системы (ГРПС). Основными задачами такой группы являются обучение принципам и методам TPS сотрудников предприятия и реализация проектов по модернизации отдельных производственных участков. В данное подразделение входят лучшие специалисты из различных функциональных служб: производственники, технологи, конструкторы, экономисты, контролеры и др.;

3. для получения знаний о принципах и методах TPS привлекается внешняя консультационная компания. Консультанты тесно работают с ГРПС, обучая сотрудников группы принципам и методам TPS. ГРПС в свою очередь выступает внутренним консультантом для подразделений предприятия;

4. процесс модернизации начинается с пилотного тренинга для топ-менеджеров предприятия, направленного на изучение принципов, методов и инструментов TPS. Тренинг проходит непосредственно на производственной

площадке. В процессе тренинга происходит внедрение одного из инструментов TPS (например, системы 5S или «быстрая переналадка»). Получение и демонстрация реальных быстрых результатов на конкретном участке является самым эффективным способом устранения сомнений сотрудников в действенности новых методов;

5. следующим этапом является внедрение стандартизированной работы на отдельном участке. Данный этап является длительным. Задачей данного этапа является стабилизация процесса и создание «инкубатора по развитию сотрудников»;

6. после этого преобразования проходят в соответствии с потребностями конкретного предприятия и стоящими перед ним задачами в порядке приоритета. Выбор инструментов TPS и участков на предприятии определяется существующими узкими местами. Однако упор при модернизации производственной системы делается на обучении и развитии людей, а не на физических изменениях отдельных участков.

#### **Основные публикации по теме диссертации.**

1. Болтрукевич В. Е. «Управление развитием производственных систем российских промышленных предприятий машиностроительного сектора» // сборник материалов конференции «Российская модель управления: вчера – сегодня – завтра», 2008 г. – 0.3 п.л.

2. Болтрукевич В. Е. «Модернизация производственных систем предприятия: что об этом думают специалисты предприятий» // сборник материалов конференции «Ломоносовские чтения», 2008 г. – 0.4 п.л.

#### **Публикация в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов.**

1. Болтрукевич В. Е. «Оценка результатов процесса модернизации производственных систем российских промышленных предприятий машиностроительного сектора» // Экономические науки, № 7, 2008 г. – 0.5 п.л.

Напечатано с готового оригинал-макета

Издательство ООО "МАКС Пресс"

Лицензия ИД N 00510 от 01.12.99 г.

Подписано к печати 14.11.2008 г.

Формат 60x90 1/16. Усл.печ.л. 1,25 Тираж 100 экз. Заказ 671.

Тел. 939-3890. Тел./Факс 939-3891.

119992, ГСП-2, Москва, Ленинские горы, МГУ им. М.В. Ломоносова,  
2-й учебный корпус, 627 к.