

На правах рукописи

Постнова Мария Евгеньевна

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ  
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

Специальность 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата технических наук

Рыбинск – 2013

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева».

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент  
Пиотух Денис Станиславович

Официальные оппоненты:

Гусев Борис Николаевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Ивановская государственная текстильная академия».

Щербакова Ирина Алексеевна, кандидат технических наук, преподаватель высшей квалификационной категории ГОАУ СПО ЯО Рыбинского педагогического колледжа.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Брянский государственный технический университет», г. Брянск.

Защита состоится 27 декабря 2013 года в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 212.210.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева» по адресу: 152934, г. Рыбинск, Ярославская обл., ул. Пушкина, 53, ауд. Г- 237.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева».

Автореферат разослан «26» ноября 2013 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
д-р техн. наук, доцент

Надеждин Игорь Валентинович

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность работы**

Начало третьего тысячелетия ознаменовалось для отечественных предприятий колоссальными изменениями во внешнем окружении. Продолжающийся в настоящее время перевод отечественной экономики на инновационный путь развития, вступление во Всемирную торговую организацию, а также создание и распространение информационных и нанотехнологий в значительной степени оказывают влияние на внутренние процессы предприятий. Ускорение обновления товаров и услуг приводит к необходимости освоения новых технологий, повышающих эффективность производства, что в свою очередь приводит к изменениям в организационной структуре, технологических и бизнес процессах предприятий. Современные тенденции в теории управления качеством все в большей степени указывают на необходимость сосредоточения деятельности предприятия на более перспективных, востребованных и прорывных продуктах. В этих условиях жизненно необходимыми становятся консолидация и интеграция усилий и ресурсов для повышения эффективности работы предприятия. Так, одним из важных направлений совершенствования деятельности, позволяющих сосредоточить технологические и интеллектуальные активы предприятия на выбранном стратегическом направлении, стала практика формирования особых структурных единиц, аккумулирующих знания в соответствии с основными, ведущими видами деятельности. Подобная практика получила распространение на зарубежных и отечественных предприятиях машиностроения. На отечественных объектах хозяйствования подобные структуры получили название «центров компетенций». В современных условиях, речь идет об интеграции знаний, процессов, экспертов и о быстром доступе к этим ресурсам, что обеспечивает условия для повышения качества выпускаемой продукции при реализации стратегии развития. Первостепенное значение здесь приобретает не информация как таковая, а связь людей, создающих знания, их нацеленность на новаторство, восприимчивость к инновационным решениям и технологиям, а также результат их инновационной деятельности. Как известно, инновационные и прорывные решения являются необходимым компонентом для продукции машиностроения в целом и для инструментальных производств в частности. Таким образом, центр компетенций инструментального производства как одного из наиболее высокотехнологичных подразделений выступает в качестве места консолидации знаний и развития ключевых процессов. Однако, в настоящее время отсутствует единство подходов к данной проблеме. Зачастую не учитываются характерные особенности

функционирования инструментальных производств и процессов управления знаниями на качество выпускаемой продукции.

Таким образом, актуальность настоящего диссертационного исследования обусловлена необходимостью изучения специфики процессов управления знаниями на инструментальных производствах предприятий машиностроения с целью повышения качества их продукции.

**Объектом** настоящего исследования является процесс управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия.

**Предмет исследования** – повышение качества продукции инструментального производства машиностроительного предприятия на основе обеспечения требуемого уровня знаний.

#### **Цель и задачи исследования**

Цель исследования состоит в обосновании и разработке научных предложений по управлению знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия, способствующих повышению качества выпускаемой продукции.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- исследовать проблему повышения качества выпускаемой продукции в современных условиях хозяйствования;
- произвести анализ существующих отечественных и зарубежных практик обеспечения повышения качества продукции на основе управления знаниями;
- разработать и произвести апробацию алгоритма и математической модели управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия, направленных на повышение качества выпускаемой продукции;
- предложить показатели оценки эффективности управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия.

**Методы исследования.** При выполнении диссертационного исследования были использованы методология всеобщего управления качеством (TQM), процессный и системный подходы, положения стандартов ИСО серии 9001, 9004, 10014; исследования в области управления знаниями организации, положения теории стратегического управления предприятием.

**Обоснованность и достоверность научных результатов.** Системный подход совместно с контролем логической целостности и непротиворечивости промежуточных результатов с опорой на подтвержденные успешные разработки в сфере управления знаниями обеспечили возможность грамотно выстроить теоретико-методологический подход к объекту исследования.

**На защиту выносятся следующие положения:**

- алгоритм и математическая модель управления знаниями инструментального производства, направленных на повышение качества продукции;
- показатели оценки эффективности управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия для обеспечения повышения качества продукции в долгосрочной перспективе.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в разработке:

- алгоритма и математической модели управления знаниями, направленного на повышения качества продукции инструментального производства машиностроительного предприятия;
- показателей оценки эффективности управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия.

**Практическая значимость диссертационной работы.** Разработанные в ходе диссертационного исследования алгоритм и математическая модель управления знаниями апробированы и приняты к внедрению в центре компетенций по технологической подготовке производства - ЗАО «Сатурн - Инструментальный завод», что подтверждено соответствующими документами.

**Апробация работы.**

Основные положения и результаты диссертационного исследования были представлены автором на Международной научно-практической конференции «Перспективы и тенденции развития современного инновационного общества в эпоху перемен (экономика, социология, философия, право)», г. Саратов, 2011 г.; 65 Региональной научно-технической конференции студентов, аспирантов и магистрантов высших учебных заведений с международным участием, г. Ярославль, 2012 г.; IV Международной научно-технической конференции «Наукоемкие технологии в машиностроении и авиадвигателестроении (ТМ – 2012)», г. Рыбинск, 2012 г.; Второй всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием "Теория и практика системного анализа", г. Рыбинск, 2012 г.

Диссертация в полном объеме обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Организация производства и управление качеством» РГАТУ имени П. А. Соловьева (г. Рыбинск, 2013 г.).

**Публикации по теме диссертации.** Результаты диссертационного исследования легли в основу 12 публикаций, в том числе 3 в научных журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, четырёх глав, общих выводов, списка литературы, включающего 83 источника. Работа изложена на 130 страницах машинописного текста, содержит 22 рисунка, 19 таблиц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** обоснована актуальность проводимых исследований в соответствии с проблемой, решаемой в диссертационной работе; сформулирована цель и определены задачи, которые необходимо решить для её достижения; определены научная новизна и практическая значимость работы.

**В первой главе** обоснована необходимость и представлен обзор практик реструктуризации машиностроительных предприятий, сопровождаемых образованием специальных структурных единиц (центров компетенций) в соответствии с приоритетными направлениями деятельности. Проанализированы основные характерные черты и особенности подобных структур на отечественных и зарубежных предприятиях. Как показывает обзор литературных источников, подобная организационная реструктуризация направлена на оптимизацию работы предприятий машиностроения в соответствии с современными условиями хозяйствования. В результате проведенного анализа автором была определена и обоснована важность не только и не столько наличия прогрессивной технологической и производственной баз машиностроительных предприятий, сколько обеспечения и поддержания определенного уровня организационного и процедурного знаний для повышения качества выпускаемой продукции.

Выявленная несогласованность взглядов на процессы управления знаниями на предприятиях машиностроения и их влияния на качество выпускаемой продукции определили актуальность темы данного диссертационного исследования и необходимость проработки терминологической базы, формулировки требований и выстраивания подхода к процессам управления знаниями в условиях инструментального производства.

**Во второй главе работы** автором на основе проведенного анализа специфики современного инструментального производства предложено следующее определение центра компетенций - сложный объект управления, формируемый для сбора, генерирования, обновления и распространения прогрессивных процедурных и организационных знаний, позволяющий обеспечить повышение качества выпускаемой продукции и получение устойчивого конкурентного преимущества за счет постоянного обновления корпоративной базы знаний инновационными и новаторскими решениями в производственной, технологической и управленческой сферах.

С учетом выявленной приоритетности процессов сохранения и приумножения знаний и навыков сотрудников для обеспечения качества выпускаемой продукции инструментального производства автором представлен обзор основных подходов к управлению знаниями, проанализированы различные аспекты данной теории. Развитию положений теории экономики знаний посвящены работы таких выдающихся авторов, как К. Вииг, П. Друкер, Г. Клейнер, В. Макаров, Л. Прусак, П. Сенге, Т. Стюарт, Г. Хамел, Д. Шварц. В разработку методологии управления знаниями в организациях значительный вклад внесли Б.Н. Бойцов, Н. Бонтис, У. Букович, Т. Вилсон, А. Гапоненко, О.А. Горленко, Р. Каплан, Т. Коулопоулос, Т. Давенпорт, Д. Коуэн, Б. Лев, Р. Майер, М. Мариничева, Б. Мильнер, И. Нонака, Т. Орлова, Л. Прусак, К.-Е. Свейби, Т. Стюарт, Х. Такеучи, Ю. Тельнов, Р. Уильямс, К. Фраппаоло, Т. Чини и другие.

Изучение трудов указанных ученых позволяет сделать вывод о том, что эффективное управление знаниями на предприятиях, основанные на научных методах, с учетом особенностей конкретного бизнеса, в том числе и инструментального производства, является одним из наиболее важных направлений в рамках разработки и реализации программ повышения качества выпускаемой продукции. На рисунке 1 представлена модель процесса управления знаниями на основе концепции «черного ящика».

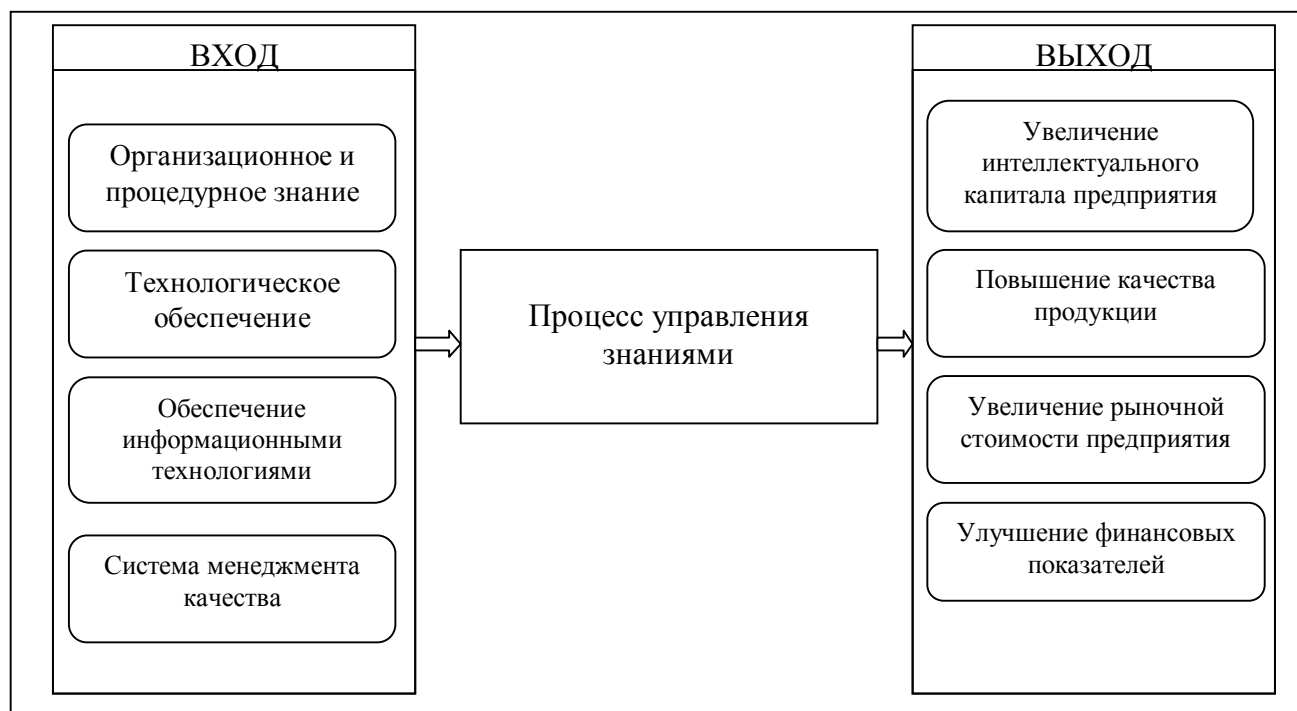


Рисунок 1 – Модель процесса управления знаниями

В соответствии с моделью, знание в различных формах присутствует и закладывается в продукт, технологию, организацию предприятия и другие компоненты. По причине неосвязаемости неформализованных знаний многие компании не могут их повторно использовать, не используют вовсе, не знают об их наличии и тем более не могут их оценить. Тем не менее, практика создания систем управления знаниями или отдельных ее компонент показывает, что благодаря более эффективной работе со знаниями и другими интеллектуальными ресурсами достигается улучшение ключевых операционных показателей работы предприятия, таких как качество продукции и услуг, скорость вывода новых продуктов и выполнения заказов, экономические показатели и прочее.

Рассмотрение основных этапов эволюции базовых концепций менеджмента, которые последовательно сменяли друг друга на протяжении последних десятилетий, позволило подтвердить актуальность управления знаниями для современных предприятий. В таблице 1 представлены основные концепции в управлении.

Таблица 1 – Смена базовых концепций в управлении

<b>Концепция менеджмента</b>	<b>Ориентир</b>	<b>Комментарий</b>
Финансово-ориентированный менеджмент	Финансовые результаты	Приобрела актуальность для российских предприятий в период перехода к рыночной экономике. Пришла на смену «производственным» задачам
Маркетинг - менеджмент	Клиенты и рынок	Пришла на смену предыдущей концепции в результате перехода от «рынка производителя» к «рынку покупателя». В основе - управление на основе маркетинга
Менеджмент качества (или процессно-ориентированный менеджмент)	Бизнес-процессы	Предполагает выстраивание бизнеса, на основе идеологии управления качеством в организации и совершенствования их процессов, ориентированной на удовлетворение требований клиентов
Менеджмент знаний	Знания	Тесно связана с концепцией «экономики знаний», которая положена в основание оптимальной организации процессов в компании

Следует отметить, что концепция управления знаниями находится сейчас на этапе становления. Ее развивают крупные зарубежные западные корпорации и отдельные фирмы в области высоких технологий, проектной деятельности, профессиональных услуг, такие, как крупные предприятия как Pratt & Whitney (Канада), General Electric (США), SNECMA (Франция), Rolls-Royce (Великобритания), Air France (Франция) и другие. При этом, в различных



компаниях процессы управления знаниями могут пониматься по-разному: как формирование баз данных; обучение персонала; организация обмена опытом и прочее. Зачастую преобладает гуманитарный, либо чисто информационный аспект.

В данном исследовании было обосновано применение так называемого гуманитарного или персонифицирующего подхода. Основанием для данного выбора является как экономический аспект (высокая стоимость современного программного обеспечения для управления знаниями), так и недостаточная доказанность эффективности последнего, в отличие от подхода, основанного на управлении знаниями сотрудников.

Основы управления знаниями на предприятии определяются совокупностью принципов, выполнение которых является необходимым условием создания успешной системы управления знаниями. Эти принципы включают в себя следующие положения:

- соответствие идеологии управления знаниями стратегии развития предприятия. Управление знаниями должно рассматриваться как составная часть стратегии развития предприятия;

- соответствие положений идеологии управления знаниями системе менеджмента качества (СМК) на предприятии. Актуальные вопросы управления знаниями должны быть освещены в СМК предприятия;

- соответствие общих ценностей, культивируемых в компании, идеологии управления знаниями и направленность на формирование «культуры знаний», атмосферы новаторства и взаимовыгодного сотрудничества;

- стимулирование обучения и самообучения сотрудников.

Таким образом, в качестве приоритета был определен процесс внедрения управления знаниями. Изучение различных аспектов теории управления знаниями указало на необходимость разработки алгоритма управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия для повышения качества продукции.

**В третьей главе** автором представлен алгоритм управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия, который представлен на рисунке 2.

Инновации или новшества в современном менеджменте качества приходят на смену простому "улучшению". В своих работах Деминг указывает: "Постоянство цели улучшения качества означает принятие обязательств по инновациям перед существующими и потенциальными потребителями продукции. Недостаточно только улучшать процессы. Абсолютно необходимо постоянно улучшать конструкцию продукта, совершенствовать характер услуг, вводить новые продукты и функции, а также новые технологии".

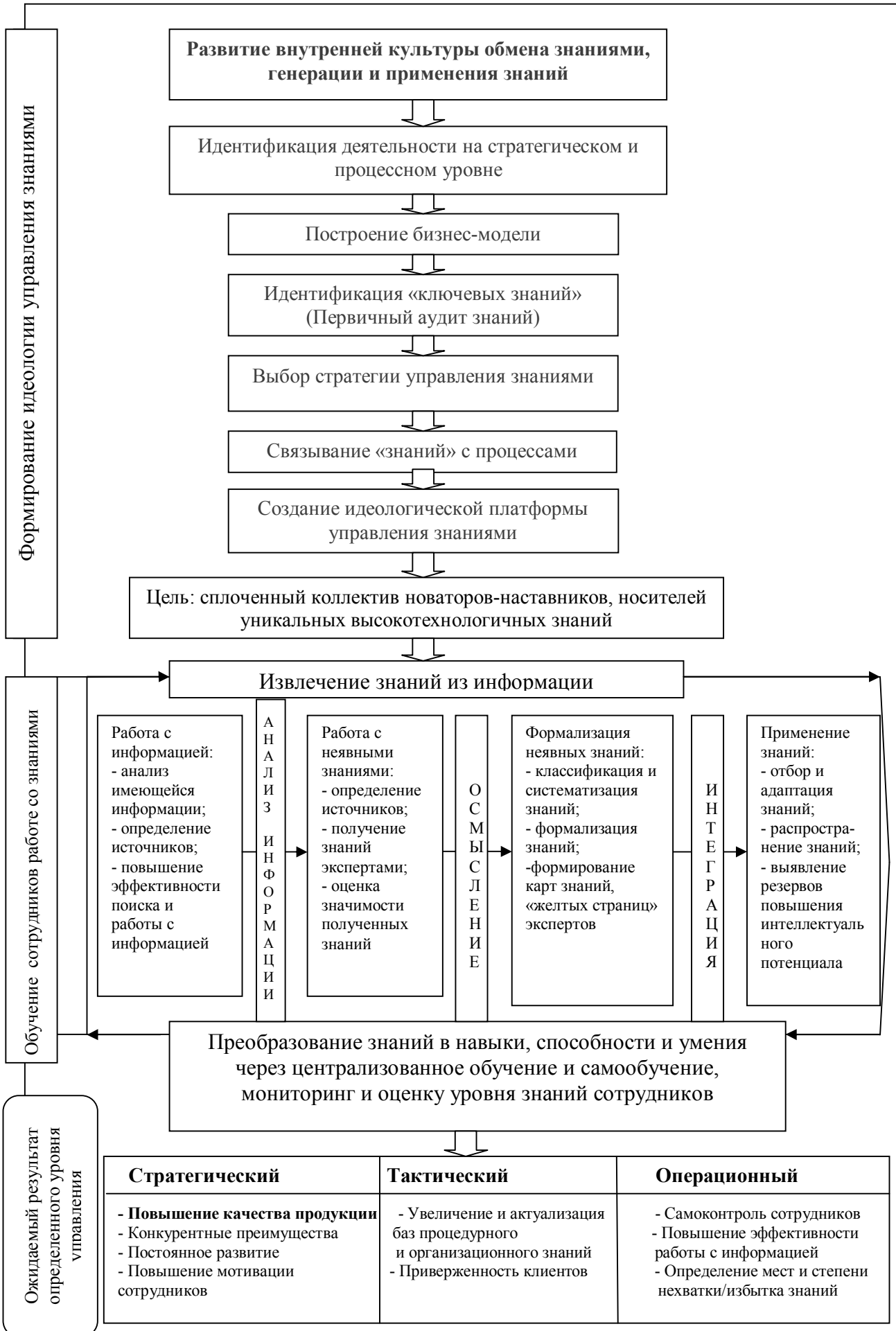


Рисунок 2 – Алгоритм управления знаниями

При построении алгоритма управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия основное внимание уделено решению таких проблем как оценка, анализ и сохранение ключевых знаний, и их развитие, постановка обмена знаниями, внедрение технологий генерации новых идей при решении долгосрочных задач наращивания интеллектуального потенциала и получения стратегических конкурентных преимуществ. В качестве ориентира при становлении процессов управления знаниями предложено использовать положение о «постоянном улучшении» стандарта ИСО 10014-2008. Известно, что основным результатом новаторской или инновационной деятельности предприятий машиностроения являются новые или усовершенствованные продукты или услуги, технологические процессы или способы производства, а также новые знания как продукт. Для успешного разворачивания и поэтапного внедрения управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия предложено определить и сформулировать инновационно-ориентированную стратегию развития. В соответствии с вышесказанным, стратегия развития с учетом управления знаниями определена как «Получение долгосрочных конкурентных преимуществ путем непрерывного совершенствования и развития интеллектуальных ресурсов, повышение качества выпускаемой продукции и генерирование инноваций». В связи с тем, что вопросам обучения персонала на предприятиях машиностроения уделяется все более пристальное внимание, в алгоритм управления знаниями включен этап обучения сотрудников работы со знаниями. Для оценки уровня знаний, формируемых в процессе обучения, и получения новых знаний сотрудниками из различных источников, а также влияния управляющего воздействия на процессы обмена знаниями в настоящей работе построены и исследованы математические модели. Основой для построения данной модели послужили работы Добрыниной Н.Ф. Так на основе сопоставления результатов реализации различных моделей, выбор был сделан в пользу модели распространения знаний, обеспечивающей возможность оценки степени насыщения знаниями сотрудников при достижении определенного их объема.

Рассмотрим эту модель подробнее. Разделим множество обучаемых сотрудников на три группы. Первая – эксперты (творцы), носители прогрессивного знания. Вторая – специалисты (мастера), носители базового знания. Третья – ученики (стажеры). Это распределение условное, оно не отражает степени таланта, одаренности, начальной подготовки, трудолюбия и так далее. Однако исследование модели позволяет получить интересные качественные результаты. Обозначим через  $N_i(t)$ ,  $i = 1,2,3$  уровень знаний в среде сотрудников в  $i$ -й группе,  $U_i(t)$ , - управляющее воздействие на  $i$ -ю группу.

Управляющее воздействие может быть непрерывным, дискретным (контрольные мероприятия), или смешанного типа. Введем коэффициенты:

$\alpha_i$  - коэффициент усвоения знаний в  $i$ -й группе,

$\beta_i$  - коэффициент забывания учебного материала,

$\delta_i$  - коэффициент управляемости  $i$ -ой группой,

$\varepsilon_i$  - коэффициент управляемости  $i$ -ой группой в зависимости от уровня квалификации преподавателя,

$\gamma_{ij}$  - коэффициент влияния  $i$ -ой группы на  $j$ -ю.

Будем считать, что знания распределены в каждой из групп неравномерно. Для сотрудника с самым значительным объемом знаний  $r=0$ . В качестве начальных условий берется начальная подготовка группы.

В результате получаем модель следующего вида:

$$\frac{\partial N_i}{\partial t} = (\alpha_i - \beta_i)N_i + \sum_{j=1}^3 \gamma_{ij}N_j + (\delta_i + \varepsilon_i)U_i(t), \quad i=1,2,3. \quad (1)$$

После введения ряда уточнений в модель (1) систему можно записать следующим образом:

$$\frac{\partial N}{\partial t} = AN, \quad (2)$$

$$A = \begin{pmatrix} \alpha_{11} - \beta_1 & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} - \beta_2 & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} - \beta_3 \end{pmatrix}, \quad (3)$$

$$N = \begin{pmatrix} N_1 \\ N_2 \\ N_3 \end{pmatrix}, \quad \frac{\partial N}{\partial t} = \begin{pmatrix} \frac{\partial N_1}{\partial t} \\ \frac{\partial N_2}{\partial t} \\ \frac{\partial N_3}{\partial t} \end{pmatrix}. \quad (4)$$

Дополнив модель постоянными интегрирования  $C_1, C_2, C_3$ , которые находятся из условия  $N_i(0) = N_{i0}$  - исходный объем знаний в начале обучения. Меняя коэффициент управляющего воздействия  $\delta_i$ , получим различные картины поведения системы. В общем виде система выглядит как:

$$\frac{\partial N_i(t)}{\partial t} = f_i(t, N_1, N_2, N_3), \quad (5)$$

$$N_1 = N_1(t), N_2 = N_2(t), N_3 = N_3(t), \quad (6)$$

где  $t$  - независимая переменная (время).

Данную систему дифференциальных уравнений целесообразно решать методом повышенной точности - методом Рунге-Кутты. Решение показывает,

что все три группы сотрудников достигают определенного предела уровня знаний и происходит процесс насыщения.

**В четвертой главе** исследования представлены: анализ возможностей внедрения управления знаниями, результаты апробации алгоритма и математической модели управления знаниями, а также предложены показатели оценки эффективности управления знаниями в ЗАО «Сатурн – инструментальный завод» (центр компетенций по технологической подготовке производства).

В цепочке бизнес-процессов инструментального производства машиностроительного предприятия каждый процесс управления знаниями должен добавлять или способствовать повышению ценности конечного продукта. Соответственно, для того, чтобы однозначно оценить, какая ценность привносится процессом управления знаниями, а какая – другой деятельностью, достаточно тяжело. Основываясь на положениях теории управления знаниями, системы сбалансированных показателей и стандартов серии ИСО 9004 и 10014 был определен ряд количественных и качественных метрик, позволяющих в совокупности оценить эффективность применения управления знаниями в центре компетенций (таблица 2).

Таблица 2 – Фрагмент схемы оценки эффективности управления знаниями на основе системы сбалансированных показателей инструментального производства машиностроительного предприятия

Направление оценки	Показатели	Условное обозначение	Требуемая тенденция изменения
<b>Новаторство</b>	Число патентов	$P_i$	рост
	Время на разработку новой идеи	$T_{р.н.и.}$	сокращение
	Доля сотрудников, делающих новые предложения	$D_{с.н.п.}$	рост
	Отношение числа внедренных идей к числу предложенных	$O_{пр.и./внедр.и.}$	рост
	Время создания нового знания	$T_{с.н.з.}$	сокращение
<b>Квалификация сотрудников</b>	Число активных членов сообщества практики	$Ч_{акт.с.практ.}$	рост
	Число сотрудников, повысивших квалификацию	$Ч_{с.пов.кв.}$	рост
	Число идентифицированных экспертов	$Ч_{экспертов.}$	рост
<b>Финансы</b>	Затраты на НИОКР	$Z_{НИОКР}$	рост
	Издержки на качество	$Z_{качество}$	сокращение
	Затраты на послепродажное обслуживание	$Z_{п/пр. облс.}$	сокращение
	Объем продаж	$V_{пр.}$	рост

Разработанные показатели оценки эффективности управления знаниями ЗАО «Сатурн – инструментальный завод» на основе системы сбалансированных показателей, учитывающие метрики финансового и нефинансового характера, при условии их применения на регулярной основе обеспечивают возможность эффективного мониторинга процессов управления и повышения качества выпускаемой продукции.

## **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ**

В диссертации научно обоснована необходимость внедрения управления знаниями на инструментальных производствах машиностроительных предприятий с целью повышения качества продукции.

1 Анализ и обобщение публикаций, отечественного и зарубежного опыта повышения качества выпускаемой продукции в современных условиях хозяйствования показали, что развитие и удержание долгосрочного конкурентного преимущества возможно при внедрении идеологии и инструментария управления знаниями. Реализация данной сложной и комплексной задачи должна согласовываться с современными подходами к менеджменту качества и положениями международных стандартов.

2 Анализ особенностей процесса развертывания управления знаниями в условиях инструментального производства машиностроительного предприятия показал необходимость разработки комплекса подготовительных мероприятий, обеспечивающих повышение восприимчивости сотрудников к данному нововведению и формированию идеологии управления знаниями.

3 Обобщение теоретико-методологических основ и успешного опыта по управлению знаниями позволило сформировать алгоритм и математическую модель управления знаниями инструментального производства машиностроительного предприятия, направленных на повышение качества выпускаемой продукции.

4 Систематизация данных о подходах к оценке управления знаниями позволила сформировать показатели оценки эффективности управления знаниями ЗАО «Сатурн – инструментальный завод» с применением системы сбалансированных показателей.

5 Проведена апробация разработанного алгоритма и математической модели управления знаниями в центре компетенций по технологической подготовке производства - ЗАО «Сатурн – инструментальный завод», способствующих повышению качества выпускаемой продукции.

## ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК России

1 **Постнова, М.Е.** Концепция управления знаниями на уровне нематериальных активов организации / М.Е. Постнова, Д.С. Пиотух // Вестник РГАТУ имени П.А. Соловьева. – Рыбинск: РГАТУ, 2012. – №1(22) – С. 196 – 199.

2 **Постнова, М.Е.** Управление неформализованными знаниями в составе интеллектуального капитала хозяйствующего субъекта / М.Е. Постнова, Д.С. Пиотух, В.А. Козлов // Вестник РГАТУ имени П.А. Соловьева. – Рыбинск: РГАТУ, 2012. – №2(23) – С. 224 – 229.

3 **Степанова, М.Е.** Проблемы повышения эффективности работы промышленного предприятия в долгосрочной перспективе / М.Е. Степанова // Научные труды вольного экономического общества России. – М.: Вольное экономическое общество, 2009. – Т. 93, №3/2008, С. 471 – 479.

Основные публикации в прочих научных изданиях

4 **Постнова, М.Е.** К вопросу формализации знаний на уровне бизнес – технологии организации / М.Е. Постнова // Материалы IV Международной научно-технической конференции «Наукоемкие технологии в машиностроении и авиадвигателестроении» в 2-х частях. – Рыбинск: РГАТУ, 2012. – Ч. II, С. 487 – 491.

5 **Постнова, М.Е.** Оценка прогрессивности технологии в рамках системного анализа / М.Е. Постнова // Вторая всероссийская научная конференция молодых ученых с международным участием "Теория и практика системного анализа". – Рыбинск: РГАТУ, 2012 – С. 182 – 186.

6 **Степанова, М.Е.** Ключевые компетенции как отражение стратегического потенциала компании / М.Е. Степанова, М.А. Чумаченко // Материалы международной научно-практической конференции «Перспективы и тенденции развития современного инновационного общества в эпоху перемен (экономика, социология, философия, право)» в 4-х частях. – Саратов: ООО «Издательство КУБиК», 2011. – Ч. 4, С. 109 – 111.

7 **Постнова, М.Е.** Условия экономической состоятельности предприятия / М.Е. Постнова, А.В. Мамедов, М.И. Рогач // 65 Региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и магистрантов высших учебных заведений с международным участием: тезисы докладов. – Ярославль: изд-во ЯГТУ, 2012. – С. 35.

8 **Постнова, М.Е.** Теория компетентности и бизнес - компетенции как ее составляющие / М.Е. Постнова, А.В. Борсукова // 65 Региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и магистрантов высших

учебных заведений с международным участием: тезисы докладов. – Ярославль: изд-во ЯГТУ, 2012. – С. 58.

9 **Постнова, М.Е.** Ключевые компетенции компании и их роль в формировании конкурентного преимущества / М.Е. Постнова, А.А. Дубровская // 65 Региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и магистрантов высших учебных заведений с международным участием: тезисы докладов. – Ярославль: изд-во ЯГТУ, 2012. – С. 57.

10 **Постнова, М.Е.** К проблеме выбора критериев оценки состоятельности организации / М.Е. Постнова, Я.С. Черненко // 65 Региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и магистрантов высших учебных заведений с международным участием: тезисы докладов. – Ярославль: изд-во ЯГТУ, 2012. – С. 43.

11 **Постнова, М.Е.** Ключевые компетенции компании как отражение её стратегического потенциала / М.Е. Постнова, А.М. Сулягина, А.Н. Левина // 65 Региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и магистрантов высших учебных заведений с международным участием: тезисы докладов. – Ярославль: изд-во ЯГТУ, 2012. – С. 46.

12 **Постнова, М.Е.** Актуальность формирования системы управления компетентностью предприятия / М.Е. Постнова, Е.А. Рукавишникова, Е.М. Шавкун // 65 Региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и магистрантов высших учебных заведений с международным участием: тезисы докладов. – Ярославль: изд-во ЯГТУ, 2012. – С. 48.

Фамилия автора М.Е. Степанова изменилась на М.Е. Постнова в связи с заключением брака.

Зав. РИО М. А. Салкова

Подписано в печать 22.11.2013 г.

Формат 60×84 1/16. Уч.-изд. л. 1. Тираж 100. Заказ 263.

Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьева (РГАТУ имени П. А. Соловьева)

152934, г. Рыбинск, ул. Пушкина, 53

Отпечатано в множительной лаборатории РГАТУ имени П. А. Соловьева

152934, г. Рыбинск, ул. Пушкина, 53