

УТВЕРЖДЕН

ВКСП.180020-00 ЛУ

**МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РОССИЙСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ
«9 КЛЮЧЕЙ БИЗНЕСА»**

Шифр: МТД «9КБ» версия 1.0

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ СФЕРЫ «ТЕХНОЛОГИИ»

ВКСП.180020-01 30 3

всего листов **11**

Решение А.В. Яковлева, А.А. Бойцова от 21.07.2009 г. на проведение инициативной разработки

АННОТАЦИЯ

В документе представлена подробная классификация методов управления сферы управления «Технологии» по методологии «9 ключей бизнеса» (далее – МТД «9КБ»).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СФЕРЫ УПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНОЛОГИИ».....	4
1.2 ТЕРМИНОЛОГИЯ.....	5
1.3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЯМИ.....	5
1.4 КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНОЛОГИИ».....	7
2. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНОЛОГИИ»	8
2.1 МЕТОДЫ РАБОТЫ С ПОСТАВЩИКАМИ	8
2.2 МЕТОДЫ РАБОТЫ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ.....	8
2.3 МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА.....	8
2.4 МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОММУНИКАЦИЙ ВНУТРИ И ВНЕ КОМПАНИИ	9
3. ДИАГНОСТИКА СФЕРЫ УПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНОЛОГИИ»	10
4. ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ МЕТОДАМИ СФЕРЫ «ТЕХНОЛОГИИ»	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	11

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Общее описание сферы управления «Технологии»

Под *сферой управления «Технологии»* понимается группа методов управления, используемых для минимизации времени производства продукта при заданном качестве. Основной задачей применения методов управления в этой сфере является, при заданном уровне качества, уменьшение интервала времени $\Delta t = t_k - t_0$, проходящий от момента времени t_0 поступления ресурсов от поставщиков в компанию до момента времени t_k предоставления компанией своей продукции или услуг потребителям (рис. 1).

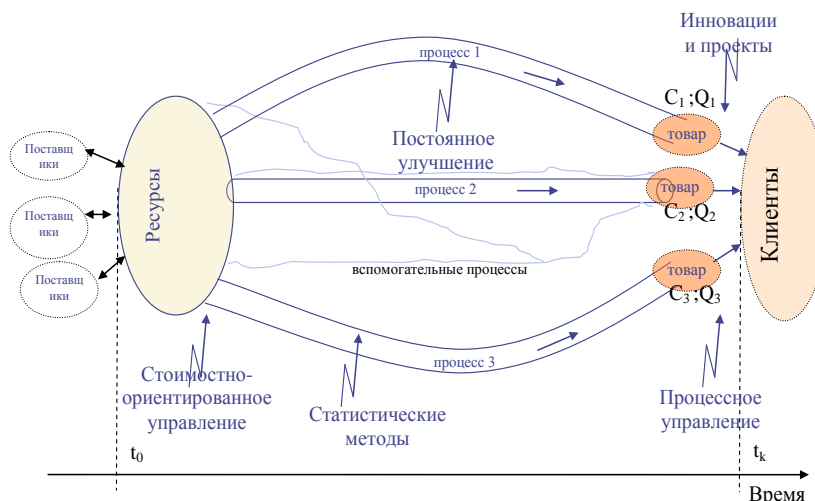


Рис. 1

Технология (от греч. *téchne* — искусство, мастерство, умение и греч. *logos* — изучение) — совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; метод преобразования данного в необходимое; способ производства.

Технология — в широком смысле — объём знаний, которые можно использовать для производства товаров и услуг из экономических ресурсов. Технология — в узком смысле — способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления. Технология включает в себе методы, приемы, режим работы, последовательность операций и процедур, она тесно связана с применяемыми средствами, оборудованием, инструментами, используемыми материалами.

В конце 18 в. в общем массиве знаний о технике стали различать традиционный описательный раздел и новый, нарождающийся, который получил название «технология». Иоганн Беккман (1739—1811) ввел в научное употребление термин «технология», которым он назвал научную дисциплину, читавшуюся им в германском университете в Геттингге с 1772 г.

Современные технологии основаны на достижениях научно-технического прогресса и ориентированы на производство продукта: материальная технология создаёт материальный продукт, информационная технология (ИТ) — информационный продукт. Технология это также научная дисциплина, разрабатывающая и совершенствующая способы и инструменты производства. В быту технологией принято называть описание производственных процессов, инструкции по их выполнению, технологические требования и пр. Технологией или технологическим процессом часто называют также сами операции добычи, транспортировки и переработки, которые являются основой производственного процесса. Технический контроль на производстве тоже является частью технологии. Разработкой технологий занимаются техно-

логи, инженеры, конструкторы, программисты и другие специалисты в соответствующих областях.

1.2 Терминология

Технология - способ преобразования ресурсов в процессе изготовления продукции предприятием. Т. включает методы, приемы, режим работы, последовательность операций и процедур, она тесно связана с применяемыми средствами, оборудованием, инструментами, используемыми материалами. Технология по методологии ООН это:

- либо технология в чистом виде, охватывающая методы и технику производства товаров и услуг (dissembled technology);
- либо воплощенная технология, охватывающая машины, оборудование сооружения, целые производственные системы и продукцию с высокими технико-экономическими параметрами (embodied technology).

Технологический процесс - совокупность технологических операций.

Инфраструктура организации - совокупность зданий, оборудования и служб обеспечения, необходимых для функционирования организации.

Производственная среда - совокупность условий, в которых выполняется работа. Условия включают физические, социальные, психологические и экологические факторы (такие как температура, системы признания и поощрения, эргономика и состав атмосферы).

Конфигурация - функциональные и физические характеристики установленные в технических документах и реализованные в ней.

Проверка конфигурации - экспертиза, проводимая для того, чтобы определить, объект конфигурации.

Объект конфигурации - совокупность аппаратного оборудования, программного обеспечения, перерабатываемых материалов, услуг или любых их отдельных частей, которая предназначена для управления конфигурацией и рассматривается как нечто единое в процессе управления конфигурацией.

Управление конфигурацией - техническая и организационная деятельность, включающая в себя: идентификацию конфигурации; контроль за конфигурацией; представление отчетности о статусе конфигурации; проверку конфигурации.

Сопряжение - физическое или функциональное взаимодействие на границе между объектами конфигурации.

1.3 Цели и задачи применения методов управления технологиями

Методы управления технологиями направлены на управление производством и обслуживанием продукта на протяжении всего жизненного цикла продукции.

В соответствии с ИСО 9001:2000, организация должна планировать и осуществлять производство и обслуживание в управляемых условиях. Управляемые условия должны включать там, где это применимо:

- а) наличие информации, описывающей характеристики продукции;
- б) наличие рабочих инструкций в случае необходимости;
- в) применение подходящего оборудования;
- г) наличие и применение контрольных и измерительных приборов;
- д) проведение мониторинга и измерений;
- е) осуществление выпуска, поставки и действий после поставки продукции.

Валидация процессов производства и обслуживания.

Организация должна валидировать все процессы производства и обслуживания, результаты которых не могут быть верифицированы последующим мониторингом или измерениями. К ним относятся все процессы, недостатки которых становятся очевидными только после начала использования продукции или после предоставления услуги.

Валидация должна продемонстрировать способность этих процессов достигать запланированных результатов. Организация должна разработать меры по этим процессам, в том числе там, где это применимо:

- а) определенные критерии для анализа и утверждения процессов;
- б) утверждение соответствующего оборудования и квалификации персонала;
- в) применение конкретных методов и процедур;
- г) требования к записям;
- д) повторную валидацию.

Идентификация и прослеживаемость.

Если это *возможно и* целесообразно, организация должна идентифицировать продукцию при помощи соответствующих средств на всех стадиях ее жизненного цикла.

Организация должна идентифицировать статус продукции по отношению к требованиям мониторинга и измерений.

Если прослеживаемость является требованием, то организация должна управлять *обеспечивающей реализацию данной цели* идентификацией продукции и регистрировать ее. В ряде отраслей промышленности менеджмент конфигурации является средством, с помощью которого поддерживается идентификация и прослеживаемость. Вопросы менеджмента конфигурации отражены в ИСО 10007.

Собственность потребителей.

Организация должна проявлять заботу о собственности потребителя, пока она находится под управлением организации или используется ею. Организация должна идентифицировать, верифицировать, защищать и сохранять собственность потребителя, предоставленную для использования или включения в продукцию. Если собственность потребителя утеряна, повреждена или признана непригодной для использования, потребитель должен быть об этом извещен, а записи должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Примечание— Собственность потребителя может включать в себя интеллектуальную собственность.

Сохранение соответствия продукции.

Организация должна сохранять соответствие продукции в ходе внутренней обработки и в процессе поставки к месту назначения. Это сохранение должно включать идентификацию, погрузочно-разгрузочные работы, упаковку, хранение и защиту. Сохранение должно также применяться и к составным частям продукции.



(См. ВКСП.180020-01 30 3 01 МС ИСО 9001-2000)

1.4 Классификация методов управления в сфере управления «Технологии»

К сфере «Технологии» относятся методы, которые по своей направленности ориентированы на:

1. Поставщиков.
2. Потребителей.
3. Производство.
4. Коммуникации внутри и вне компании.

2. Методы управления в сфере управления «Технологии»

2.1 Методы работы с поставщиками

В соответствии с ИСО 9001:2000, организация должна обеспечивать соответствие закупленной продукции установленным требованиям к закупкам. Тип и степень управления, применяемые по отношению к поставщику и закупленной продукции, должны зависеть от ее воздействия на последующие стадии жизненного цикла продукции или готовую продукцию.

Организация должна оценивать и выбирать поставщиков на основе их способности поставлять продукцию в соответствии с требованиями организации. Должны быть разработаны критерии отбора, оценки и повторной оценки. Записи результатов оценивания и любых необходимых действий, вытекающих из оценки, должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Информация по закупкам.

Информация по закупкам должна описывать заказанную продукцию, включая, где это необходимо:

- а) требования к официальному одобрению продукции, процедур, процессов и оборудования;
- б) требования к квалификации персонала;
- в) требования к системе менеджмента качества.

Организация должна обеспечивать достаточность установленных требований к закупкам до их сообщения поставщику.

Верификация закупленной продукции.

Организация должна разработать и осуществлять контроль или другую деятельность, необходимую для обеспечения соответствия закупленной продукции установленным требованиям к закупкам.

Если организация или ее потребитель предполагают осуществить верификацию у поставщика, то организация должна установить предполагаемые меры по верификации и порядок выпуска продукции в информации по закупкам.

2.2 Методы работы с потребителями

Пример:

- *Модель Кано*¹ (Япония, 70-е гг. XX в.) помогающая выявить приоритетные потребности потребителя продукции.

- *методы оценки удовлетворенности потребителей* - опрос потребителей (в том числе путем анкетирования), мониторинг договоров, мониторинг рекламаций, наблюдения^{2 3}:

- *RFM-анализ* (Recency Frequency Monetary) – основан на выборке информации из CRM-систем и ее дальнейшем статистическом анализе;

(См. ВКСП.180020-01 30 3 -03 Управление маркетингом)

2.3 Методы организации технологии производства

Пример:

¹ Кузьмин А.М. Модель Кано // Методы менеджмента качества. – 2007. - № 3. – с. 33.

² Дубровская Е.С. Методы оценки удовлетворенности потребителей // Методы менеджмента качества. – 2006. - № 4. – с. 26 – 30.

³ Плотников М.А. Как услышать потребителя и оценить значимость его требований // Методы менеджмента качества. – 2007. - № 10. – с. 32 – 37.

- *параллельная инженерная разработка*⁴, *синхронное проектирование (simultaneous engineering)* (США, 80-е г. XX в.), *комплексная разработка продукции и процессов*⁵ - группа методов, обеспечивающих комплексную параллельную разработку продукции;

- *бережливое производство*^{6, 7} (*Производственная система Toyota, Лин (Lean Production), Экономное производство, Тайити Оно, Япония, 1978 г.*) – методы, направленные на уменьшение всех возможных издержек и увеличение производительности. Все усилия направлены на борьбу с потерями во всех их направлениях: излишние складские запасы, межоперационные заделы, время простоя, лишние перемещения, учитывая при этом удобство и безопасность выполнения операций для персонала. Основная задача – уменьшить время между заказом клиента и отгрузкой товара. Бизнес-процессы должны строиться таким образом, чтобы требовать меньше людских ресурсов, капитальных вложений, места для производства, материалов и времени на всех стадиях.

(См. ВКСП.180020-01 30 3 02 TPS, ВКСП.180020-01 30 3 04 Экономическая эффективность модернизации)

2.4 Методы организации коммуникаций внутри и вне компании

Коммуникации внутри и вне компании

⁴ Кузьмин А.М. Параллельная инженерная разработка//Методы менеджмента качества.–2007.- № 10. – с. 15.

⁵ Кузьмин А.М. Интегрированная разработка продукции и процессов // Методы менеджмента качества.– 2008.- № 8. – с. 19.

⁶ Кузьмин А.М. бережливое производство // Методы менеджмента качества.–2007. - № 4. – с. 19.

⁷ Левинсон У., Рерик Р. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь / пер. с англ. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. – 272 с.

3. ДИАГНОСТИКА СФЕРЫ УПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНОЛОГИИ»

Для диагностики сферы управления «Технологии» используется специальный опросник. Респонденту предлагается перечень вопросов, на которые он дает ответы в диапазоне: -2 .. +2. При этом он оценивает свою компанию год назад, сегодня и в будущем:

Год назад	Сегодня	Хотелось бы															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">-2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">-1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">+1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">+2</td> </tr> </table>	-2	-1	0	+1	+2	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">-2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">-1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">+1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">+2</td> </tr> </table>	-2	-1	0	+1	+2	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">-2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">-1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">+1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%; text-align: center;">+2</td> </tr> </table>	-2	-1	0	+1	+2
-2	-1	0	+1	+2													
-2	-1	0	+1	+2													
-2	-1	0	+1	+2													

Интерпретация вариантов ответов приведена в таблице ниже.

-2	-1	0	+1	+2
Очень плохо	Плохо	Средне	Хорошо	Отлично

Ниже приведены примеры вопросов:

- Как, по Вашему мнению, на предприятии развиты современные технологии производства?
- Как, по Вашему мнению, на предприятии развиты современные маркетинговые технологии?
- Как, по Вашему мнению, на предприятии развиты современные информационные технологии?
- Как, по Вашему мнению, на предприятии внедряются современные технологии управления?
- Как, по Вашему мнению, на предприятии развита техническая политика в подразделениях?
- Насколько точно, по Вашему мнению, на предприятии определяется степень удовлетворенности потребителей?
- Насколько развита программа технического обслуживания (сервисной поддержки)?
- Насколько развита автоматизация технологий?
- Насколько развита программа улучшений на рабочих местах (в т.ч. упорядочение по системе 5S)?
- Как у Вас развито автоматизированное управление ресурсами и производственное планирование?
- Как у Вас развито автоматизированное управление взаимоотношениями с клиентами?
- Как у Вас развито автоматизированное управление поставками и планирование запасов?
- Насколько развиты в Вашей компании рутинные операции в области выявления и управления ресурсами?
- Какие именно рутинные операции в области управления ресурсами лучше всего развиты в Вашей компании?

4. ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ МЕТОДАМИ СФЕРЫ «ТЕХНОЛОГИИ»

1. Оценка производимой продукции (услуг) и способов её продажи и продвижения.
2. Анализ опыта продаж и оценка удовлетворенности потребителей.
3. Оценка продукции конкурентов.
4. Анализ целевой аудитории потребителей. Выбор и проектирование продукта, способов его продвижения, распространения и продажи.
5. Оценка жизненного цикла продукции.

6. План маркетинговой кампании. Оценка рисков
7. Оценка и выбор признаков и классификации свойств производимой продукции (услуг) и способов её продажи и продвижения.
8. Оценка продукции конкурентов по выбранным признакам и сравнение с производимой продукцией.
9. Анализ опыта продаж, классификация потребителей и оценка удовлетворенности различных категорий потребителей.
10. Анализ целевой аудитории потребителей.
11. Оценка жизненного цикла продукции.
12. Выбор и проектирование перспективного продукта, способов его продвижения, распространения и продажи.
13. План маркетинговой кампании. Оценка рисков и выбор методов управления ими.
14. Корректировка производственной программы.
15. Составление программы технического развития производства.
16. Внесение предложений для корректировки планов и бюджетов развития компании

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Особое внимание в аспекте корпоративного обучения методам управления «Технологии» необходимо уделять выявлению ключевых технологий компании в соответствии с типами ключевых бизнес-сообществ компании, соответствия приоритетов технической политике выбранной продуктовой политике компании, оценке достаточного уровня технологического оснащения компании, системе экономически-эффективной организации производственного пространства, технологиям стандартизации и упорядочения работ, оптимизации рутин и офисных процедур, соответствия структуры маркетинговых технологий уровню корпоративного взаимодействия с клиентами, сегментации сложных операций и их упрощению, интеграции типовых процедур, соблюдению иерархии требований внутри технологической цепочки, наглядности оперативной информации.