

УДК 658.562

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

© 2012 М. М. Чернова, С. Н. Ларин

Институт авиационных технологий и управления Ульяновского государственного технического университета

В статье рассматривается концепция технологического аудита и представляется результат разработки программного средства технологического аудита промышленных предприятий.

Технологический аудит, программное средство, промышленное предприятие.

В связи с обострением проблемы технологического перевооружения и реконструкции отечественных предприятий, а также с целью повышения их конкурентоспособности на мировых рынках все большее внимание специалистов приобретает понятие технологического аудита (ТА).

Технологический аудит - независимая, комплексная, документированная оценка производственного потенциала и технологических возможностей предприятия по производству конкурентоспособной продукции с применением современных технологий, обеспечивающих экономию сырьевых, материальных и энергетических ресурсов, высокую производительность труда и адаптируемость к изменяющейся рыночной конъюнктуре [1]. Задачами технологического аудита являются:

- выявление возможности получения максимальной прибыли от существующей научной разработки или технологии;

- экспертиза причин нестабильной работы производственных мощностей и перерасхода ресурсов и разработка плана мероприятий, обеспечивающих эффективный производственный процесс;

- формирование источника информации для выработки стратегии менеджмента производственным потенциалом предприятия;

- выявление профессионального потенциала специалистов предприятия;

- выявление технологий, обладающих потенциалом коммерциализации;

Работы, проводимые на первом этапе ТА, преследуют следующие цели:

- проверить работоспособность оборудования, установленного у заказчика;

- проконтролировать соответствие параметров работающего оборудования его паспортным данным и современным требованиям;

- оценить соответствие производственной инфраструктуры заказчика стоящим перед ним задачам;

- проверить адекватность работающих технологических процессов современным условиям с технической и экономической стороны.

Технологический аудит для отечественных предприятий открывает возможность выработать наиболее эффективную стратегию своего производственного и инновационного развития в условиях ограниченности финансовых ресурсов и инвестиций. Технологический аудит помогает выявить реальный технологический потенциал предприятия с позиций перспектив развития и отделить балласт потерявших ценность, морально устаревших или искусственно в прошлом присоединенных активов, которые ложатся тяжелым бременем на экономику предприятия.

Объекты технологического аудита:

- производственное оборудование;

- технологические регламенты и инструкции;

- технологии, технологические и маршрутные карты;

- себестоимость;

- инновационные программы и планы развития или реорганизации производства.

На данный момент существует множество программных средств (ПС) проведения финансового и налогового аудита: «AuditXP Комплекс Аудит», «ЭкспрессАудит: ПРОФ». Но они совершенно не пригодны для проведения технологического аудита. Выбор же специализированного программного обеспечения проведения технологического аудита крайне невелик: система как: «Аудит-Т» и экспертная система «Технологический аудит» производства ОАО "АВТОВАЗ"[2]. Они имеют недостатки: громоздкость, интерфейс мало ориентирован на неподготовленного пользователя. Поэтому принято решение о разработке инструментального средства поддержки процессов проведения технологического аудита. Оно включает в себя набор экранных форм для автоматизации анкетирования и компонентов работы с базой данных, позволяющий автоматически систематизировать результаты анкетирования и представить их в текстовом и графическом виде. Анкеты содержат вопросы для разных групп специалистов, что позволяет получить более полную и достоверную информацию в короткие сроки.

Разработанная инструментальная среда предназначена для решения следующих базовых задач:

- получение объективной оценки состояния производственных и технологических ресурсов предприятия;
- выявление «узких мест» и резервов в производственных структурах предприятия;
- определение степени технологической готовности предприятия к выпуску требуемых видов продукции;
- определение структур предприятия, подлежащих реконструкции, технологическому перевооружению и дооснащению;
- обоснование требования предприятий к потребляемым материально-техническим ресурсам.

Основой анализа объекта является комплексное исследование по трем направлениям:

- анализ технико-экономических и технологических характеристик по видам производств;

- анализ состава и технического состояния различных видов оборудования;
- анализ производственно-технологических показателей выпускаемых изделий.

Содержательная часть технологического аудита основана на следующих принципах и включает следующие разделы:

- текущее состояние компании. ТА должен содержать общую сводную характеристику компании и описывать ее основные особенности;
- анализ освоения новых технологий компанией. ТА должен описать, какие новые технологии потребляет компания в настоящее время, с какой целью и как они влияют на ее деятельность;
- анализ инновационных продуктов компанией. ТА должен описать, какие новые продукты компания выпускает в настоящее время и планирует к выпуску в ближайшее время, как организован процесс обновления продуктовой линейки, на какие рынки и категории потребителей ориентируется и планирует освоить;
- анализ инноваций в управлении компанией. ТА должен описать степень современности бизнес-процессов компании, уровень расходов на инновационное развитие, а также описать систему управления инновациями и инновационным развитием.

Методология проведения ТА требует решения следующих вопросов:

- организация сбора первичных сведений о проверяемом структурном подразделении;
- определение конечных целей ТА;
- разработка и изготовление анкет;
- проведение опроса;
- выявление новых результатов; (технологий);
- оценка коммерческого потенциала выявленных результатов (технологий) и технологического риска;
- составление отчета.

Выбор методологии проведения ТА требует также ориентации на конкретные формы коммерциализации технологий. Поэтому при использовании различных видов методологий проведения ТА следует ориентироваться на возможные формы

коммерциализации технологий, обладающих коммерческим потенциалом [3].

Модуль «Методология аудита» использует справочники:

- объектов аудита;
- аудиторских процедур с шаблонами рабочих документов аудитора;
- потенциальных нарушений с наименованиями и описаниями потенциальных нарушений;
- типовых операций.

В этих справочниках можно установить взаимосвязь между аудиторскими процедурами и объектами (задачами) аудита и аудиторскими процедурами. Комплект аудиторских процедур постоянно обновляется разработчиком.

Модуль «Планирование аудита» помогает сформировать графики проведения аудиторских проверок, планы аудита, задания на проведение аудита, программы аудита. Здесь же можно планировать занятость сотрудников, по каждому индивидуально. Документальное закрепление состава аудиторской группы на соответствующем этапе аудита и периода участия в ней каждого специалиста также входит в функции этого модуля. Специалисты по внутреннему контролю имеют возможность проанализировать проведенные аудиторские процедуры и сформулировать замечания и вопросы к ним.

Модуль «Описание производственных операций» - инструмент для изучения операций на этапе планирования или непосредственно в процессе реализации плана. Он позволяет детализировать программу аудита применительно к проверяемому предприятию.

После проведения технологического аудита заказчик получает отчет аудитора, который включает в себя:

- системное описание существующего производства или базовых проектных

решений (если аудиту подвергается проект нового производства);

- рекомендации по организационно-техническим решениям, которые могут обеспечить заказчику получение требуемых характеристик производства;

- оценку (укрупненную) требуемых инвестиций и сроков вложений средств и оценку сроков окупаемости инвестиций (если это технически возможно);

- предложения по долгосрочной программе работ, направленных на достижение цели, стоящей перед заказчиком;

- предложения по видам и объемам работ, которые могут взять на себя фирмы и специалисты, участвующие в технологическом аудите;

- предложения и технические материалы по оборудованию, инструменту, оснастке и т.п., которые могут быть рекомендованы к эффективному применению заказчиком.

Для промышленных предприятий технологический аудит – это:

- метод выявления инновационных компаний;

- возможность получить клиентов;

- повышение вероятности достижения целей и наращивание портфеля заказов.

Подготовленные рекомендации помогают улучшить бизнес, расширить связи, освоить новые рынки и, таким образом, приводят к повышению эффективности работы (рис. 1).

Таким образом, инструментальная среда обеспечивает эффективную поддержку работ на всех этапах: от сбора и анализа первичной информации до подготовки и принятия инженерных и административных решений. Система позволяет эффективно использовать профессиональные знания и опыт экспертов для подготовки объективно обоснованных решений на основе фактических данных.



Рис. 1. Результаты технологического аудита.

Библиографический список

1. Проничев, Н.Д. Разработка методики проведения технологического аудита для перевооружения инновационного предприятия [Текст] / Н.Д. Проничев, И.В. Цыганков, Л.А. Чемпинский // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. – №3 ч.2. – 2009. – С. 377-381.
2. Казарьян, А.В. Универсальные методические и инструментальные средства технологического аудита [Текст] / А.В. Казарьян // Петербургский журнал электроники. – №3. – 4. 2004 // 10.06.2012. – Режим доступа: <http://www.cniti-technomash.ru/files/Audit.pdf>.
3. Пильнов, Г. Как проводить технологический аудит: практическое руководство [Текст] / Г. Пильнов, О. Тарасова, А. Яновский. – М. : Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий», 2006. - 96 с.

AUTOMATION OF PROCESSES OF TECHNOLOGICAL AUDIT ON THE INDUSTRIAL ENTERPRISES

© 2012 M. M. Chernova, S. N. Larin

Institute of Aviation Technology and Management of the Ulyanovsk State Technical University

In the article considered the concept of technological audit and presented the results of development own software tools for support a technological audit of industrial enterprises.

Technology audit, software tool, automation, industrial enterprise.

Информация об авторах

Чернова Мария Михайловна, студент, Институт авиационных технологий и управления, Ульяновский государственный технический университет. E-mail: m.20.08@yandex.ru. Область научных интересов: автоматизация процессов управления.

Ларин Сергей Николаевич, кандидат технических наук, начальник комплексного технологического отдела, ФНПЦ ОАО «НПО «Марс». E-mail: larinmars@rambler.ru. Область научных интересов: автоматизация технологических процессов.

Chernova Maria, student, Institute of Aviation Technology and Management, Ulyanovsk State Technical University. E-mail: m.20.08@yandex.ru. Area of research: automation of management processes.

Larin Sergei, PhD, chief of complex technological department, ERPC OJSC ‘Research-and-production association ‘MARS’. E-mail: larinmars@rambler.ru. Area of research: automation of technological processes.