

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт управления бизнес-процессами и экономики  
Кафедра экономики и международного бизнеса горно-металлургического  
комплекса

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Р.Р. Бурменко

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.02 Менеджмент

38.03.02.01.05 Международный менеджмент (горно-металлургического  
комплекса)

Обоснование повышения технического уровня производства с  
использованием зарубежных технологий (на примере ООО  
«Стандарт»)

Руководитель	_____	доцент	М.Ю. Зданович
	подпись, дата		
Выпускник	_____		А.А. Милехина
	подпись, дата		
Нормоконтролер	_____		О.Е. Горячева
	подпись, дата		

Красноярск 2017

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Методологические основы повышения экономической эффективности деятельности предприятий.....	5
1.1 Понятие экономической эффективности деятельности предприятия.....	5
1.2 Направления повышения экономической эффективности предприятия .	8
1.3 Показатели технического уровня производства на предприятии.....	12
1.4 Методика расчета экономической эффективности мероприятий по повышению технического уровня производства.....	14
2 Анализ рынка лесозаготовительной техники.....	28
2.1 Анализ мирового рынка лесозаготовительной техники .....	28
2.2 Анализ Российского рынка лесозаготовительной техники .....	32
2.3 Оценка внутреннего потенциала предприятия .....	41
2.3.1 Характеристика предприятия ООО «Стандарт» .....	41
2.3.2 Анализ финансового состояния предприятия ООО «Стандарт» .....	45
3 Повышение технологического уровня производства с использованием зарубежного опыта на примере ООО «Стандарт».....	52
3.1 Анализ современного состояния рынка металлорежущих станков .....	54
3.2 Обоснование выбора поставщика оборудования для реализации стратегии технического перевооружения.....	59
3.3 Экономическая оценка предлагаемых решений .....	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	63
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж .....	79

## ВВЕДЕНИЕ

Основным барьером социально-экономического развития России в настоящее время является, прежде всего низкий уровень конкурентоспособности отечественных предприятий, функционирующих в сфере промышленности, проявляющийся в низком качестве выпускаемой продукции при высоком уровне затрат, отсутствии производства инновационной продукции.

На рынке лесозаготовительной техники существует ожесточенная конкуренция, прежде всего со стороны зарубежных производителей и эффективность дальнейшего функционирования предприятия, лежит в повышении технического уровня производства.

Из множества причин низкой конкурентоспособности и неэффективности деятельности (по данным опроса ИЭПП) менеджеры выбирают устаревшее оборудование (57% опрошенных). В сфере промышленности, несмотря на многочисленные программы и постановления по росту и развитию экономики, эта тенденция является стабильной в течение значительного периода времени.

Существует прямая связь между техническим уровнем производства и конечными результатами деятельности предприятия. Повышение технического уровня производства основывается на внедрении прогрессивных технологий, механизации и автоматизации, модернизации оборудования, изменении конструкций и технологических характеристик изделий. И для повышения технического уровня производства предприятия необходимо приобретение высокотехнологичного современного оборудования, которое имеется на внутреннем и мировом рынках. В современных условиях повышение технического уровня производства превращается в необходимость, становится закономерностью и важнейшей хозяйственной задачей экономического развития предприятия.

ООО «Стандарт» - молодое предприятия, вышедшее на Российский рынок лесозаготовительной техники в 2013 году. Учитывая высокую

конкуренцию, необходимо постоянно поддерживать высокий технический и технологический уровень производства, а также внедрять новую продукцию, которая будет соответствовать международным стандартам, что практически невозможно без применения современной техники. В этой проблеме и состоит актуальность бакалаврской работы.

Объектом исследования является ООО «Стандарт», Красноярская машиностроительная компания.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в обосновании повышения технического уровня производства с использованием зарубежных технологий.

Задачи, решаемые в рамках выпускной квалификационной работы:

- исследовать понятия повышения технического уровня производства, его особенностей, и показателей эффективности;
- проанализировать мировой и российский рынок лесозаготовительной техники;
- провести анализ финансово-хозяйственной деятельности ООО «Стандарт»;
- разработать мероприятия повышения технического уровня производства на предприятии ООО «Стандарт»;
- оценить целесообразность, предлагаемого проекта.

При освещении теоретических вопросов для раскрытия поставленных целей были использованы труды российских и зарубежных аналитиков, журнальные и газетные статьи, а также годовая отчетность предприятия ООО «Стандарт».

# **1 Методологические основы повышения экономической эффективности деятельности предприятий**

## **1.1 Понятие экономической эффективности деятельности предприятия**

В основе понятия «эффективность» лежит желание сэкономить время, ограниченность ресурсов и желание получить больше продукции из доступных ресурсов.

«Эффективный» - «дающий эффект, действенный»[1].

В научной, юридической, экономической литературе имеются различные определения данного термина. Однако нет точного определения.

Термин «эффективность» имеет такие значения, как: «относительный эффект, результативность процесса, результата к затратам, расходам, обусловившим его получение» [2].

Эффективность - очень важная качественная характеристика любого производства. Экономическую эффективность - можно получить соизмерив показатель доходности производства к затратам и ресурсам. Если показатель доходности выше, чем затраты и ресурсы - то цель достигнута и все потребности удовлетворены, если ситуация обратная, значит экономическая эффективность не достигнута и предприятие несет убытки. Суть экономической эффективности - получение больших результатов из доступных предприятию ресурсов, кроме того, полученные результаты должны окупить расходы на эти самые ресурсы.

Виды эффективности:

- производственно-технологическая;
- производственно-экономическая;
- социально-экономическая;
- эколого-экономическая.

Производственно-технологическая эффективность - это эффективность характеризующая уровень использования ресурсов с 14 помощью системы

показателей. Основные показатели - трудоемкость, фондоотдача, материалоемкость.

Производственно-экономическая эффективность – эффективность, которая обусловлена уровнем производственно-технической эффективности и экономического механизма хозяйствования. Измеряется: «себестоимостью, валовым и чистым доходом и прибылью» [1].

Социально-экономическая эффективность «характеризует эффективность работы сельского хозяйства или предприятия в целом, отражает реализацию экономических интересов общества. Характеризуется такими экономическими показателями как: стоимость продукции на единицу земельной площади, норма прибыли, уровень рентабельности и т.д» [2].

Эколого-экономическая эффективность – характеризует общий результат процесса производства сельскохозяйственной продукции с учетом влияния на окружающую среду. Отражает результативность производства наряду с затратами, связанными с ликвидацией или предупреждением загрязнения окружающей среды.

Все, вышеперечисленные виды экономической эффективности, взаимосвязаны между собой, т.к. производственно-технологическая эффективность зависит от материально-технической базы, которая, в свою очередь, определяется производственно-экономической эффективностью. Социальная эффективность, влияет на уровень производственно-экономической эффективности через материальную заинтересованность работника в результативности производства.

Существует общая и относительная эффективность, или сравнительная. Общая эффективность, необходима для оценки экономических процессов на микро- и макро - уровнях.

Относительная (сравнительная) эффективность – анализируется и рассчитывается при обосновании принимаемых производственно-хозяйственных, технических и организационных решений, для отбора из альтернативных вариантов наилучшего (оптимального). «Отбор вариантов 15

происходит за счет сравнения по вариантам системы технико-экономических показателей, величины экономического эффекта, расчета срока окупаемости или коэффициента эффективности дополнительных капитальных вложений» [13].

Суть экономической эффективности конкретизируется на основе классификации экономического результата и затрат и ресурсов.

Классификация затрат и ресурсов единая. Основные виды затрат и ресурсов:

- затраты живого труда;
- материальные затраты;
- производственные фонды;
- капитальные вложения;
- инвестиции;
- природные ресурсы;
- информационные ресурсы;
- время.

Затраты - это производственные ресурсы в виде трудовых и материальных затрат, которые потребляются в течении года.

Производственные ресурсы - это материальные и финансовые средства, фонды и потенциальные людские ресурсы, накопленные за ряд лет.

Затраты и ресурсы подразделяются на текущие, единовременные и совокупные.

Текущие затраты – расходы различного вида необходимые для производства в течение года.

Единовременные – авансируемые на ряд лет вперед материально-технические или финансовые средства, для расширенного производства.

Текущие затраты приносят прибыль в течении года, единовременные дают эффект через ряд лет.

Повышение эффективности производства имеет большое значение, как для каждого предприятия, так и для всего народного хозяйства в целом.

Экономическая эффективность - это отношение полученного результата к использованным ресурсам.

Эффективность это многогранное понятие, которое дает нам общую оценку работы предприятия с различных сторон, тому подтверждением служит деление эффективности на виды (производственно-технологическая; производственно-экономическая; социально-экономическая; эколого-экономическая). Деление эффективности на общую и относительную происходит для того чтобы дать общую характеристику предприятия на рынке или же характеризовать предприятие изнутри (т.е. дать оценку тем или иным принимаемым решениям). Для того чтобы повысить экономическую эффективность предприятия нужно верно использовать ресурсы.

## **1.2 Направления повышения экономической эффективности предприятия**

Добиться увеличения объема производства продукции на каждую единицу материальных, трудовых и финансовых ресурсов – это суть проблемы повышения экономической эффективности.

Это и означает повысить производительность труда, являющуюся критерием повышения эффективности.

Классификация факторов повышения эффективности производства может осуществляться по трем признакам:

- по видам затрат и рациональному использованию ресурсов (источников повышения);
- по направлению развития и усовершенствования производства;
- по месту реализации в системе управления производством.

Группирование факторов по первому признаку предоставляет возможность довольно четко определять источники повышения эффективности:



- «рациональное использование земельных, трудовых и материальных ресурсов и связанное с ним сокращение производственных затрат;
- наиболее полное использование производственных мощностей;
- экономное расходование кормов, ремонтных материалов и запасных частей, топлива и электроэнергии, медикаментов других оборотных средств путем научно обоснованного нормирования, материального стимулирования, предотвращения всевозможных потерь материальных ресурсов;
- всемерное сокращение общепроизводственных и общехозяйственных расходов, рациональное использование транспортных затрат и прочих работ и услуг.
- снижение фондоемкости (капиталоемкости);
- снижение материалоемкости продукции» [9].

Использование вышеперечисленных источников повышения эффективности производства подразумевает осуществление комплекса мер, характеризующих основные направления усовершенствования и развития производства.

Главными направлениями являются: ускорение темпов научно-технического и организационного прогресса.

Стоит отметить, что весомое значение имеет внедрение классификации факторов по месту реализации в системе управления производством, а особенно выделение двух категорий факторов – внешних и внутренних (народнохозяйственных и внутрипроизводственных).

Предприятию нужно непрерывно контролировать использование внутренних факторов, таких как материалы и энергия, оборудование, технология, реализацию продукции (в т.ч. контроль цен, маркетинговые ходы по продвижению т.д.).

Материалы и энергия. От уровня интенсивности производства зависит эффективность сельского хозяйства. Важное направление интенсификации

сельского хозяйства – это применение ресурсосберегающих технологий, такие технологии снижают прямые затраты труда и материалоемкость, а так же помогают получить максимальное количество продукции, а следовательно максимальное количество прибыли.

**Оборудование.** Данному фактору отведено ведущее место в программе эффективности предприятия. Организация ремонтно-технического обслуживания, оптимальные сроки эксплуатации, четкое планирование загрузки во времени, сокращение внутрисменных затрат рабочего времени – способствуют повышению продуктивности действующего оборудования.

**Технология.** Технологические нововведения оказывают непосредственное влияние на уровень и динамику производства. Они оказывают непосредственное влияние на технологическое оборудование, на методы производства, а следовательно и на методы подготовки персонала.

**Продукция.** От успешной реализации готовой продукции зависит эффективность производства, т.е. от маркетинговой деятельности, поэтому для предприятий имеющих широкий ассортимент товаров и реализующих продукцию за пределами своего административного района необходима помощь маркетинговых служб.

Улучшение качества продукции – важнейшее условие экономической эффективности производства. Качество продукции – это свойства продукции, которые обуславливают ее пригодность к удовлетворению потребностей потребителей в соответствии с назначением. В зависимости от выбранных целей использования, качество одной и той же продукции может быть высоким для одних целей и низким для иных.

Цена реализации продукции зависит от качества продукции, т.е. чем выше качество, тем выше цена, следовательно, и выше рентабельность производства.

На качество продукции влияет множество факторов, например, организация производства, качество сырья, квалификация кадров, условия транспортировки и хранения и т.д.

Так же предприятию необходимо учитывать влияние внешних факторов, таких как экономическая социальная политика государства, развитие инфраструктуры и проч.

Государственная политика. Государственная политика значительно влияет на эффективность производства через субсидии, дотации, финансовые программы, льготы по налогам и т.д.

Инфраструктура. Важным фактором для повышения эффективности производства на предприятиях является достаточный уровень развития и деятельность учреждений рыночной, производственной и социальной инфраструктуры.

Нижеперечисленные принципы облегчают руководителям управление проектами:

- принцип селективного (выборочного) управления, т.е. выбор приоритетных направлений;
- принцип целевой ориентации проектов на обеспечение конечных целей, т.е. устанавливается связь между потребностями в какой-либо инновации и возможностями ее реализации;
- принцип полноты цикла управления проекта;
- принцип этапности инновационных процессов и процессов управления проектами;
- принцип иерархичности организации инновационных процессов, т.е. согласование всех уровней деятельности;
- принцип многовариантности при выборе управленческих решений;
- принцип системности, т.е. разработка мер, необходимых для организации проекта;
- принцип обеспеченности или сбалансированности.

Для осуществления всех мероприятий должно быть ресурсное обеспечение.

Исходя из всего выше изложенного, можно сделать вывод, что на повышение эффективности предприятия влияет множество факторов, как внутренних (таких как материалы, из которых изготавливается продукция, оборудование, технология, непосредственно сама продукция) так и внешних (политика государства, развитие инфраструктуры), стоит заметить, что на уровень экономической эффективности предприятия, влияет так же организация производственного процесса.

### **1.3 Показатели технического уровня производства на предприятии**

Существует прямая связь между техническим уровнем производства и конечными результатами деятельности предприятия. Для исследования этой закономерности необходимо знать показатели технического уровня производства.

Наиболее объективно технический уровень производства отражают следующие показатели:

- уровень механизации и автоматизации производства продукции (работ);
- уровень механизации и автоматизации труда;
- доля продукции, произведенной по прогрессивной технологии;
- доля продукции, отправляемой на экспорт в развитые страны мира;
- доля продукции, соответствующая мировым стандартам;
- уровень морального износа активной части основных производственных фондов;
- уровень физического износа активной части основных производственных фондов;
- доля морально изношенного оборудования в общей его массе.

Важнейшим направлением НТП на современном этапе является механизация и автоматизация производственных процессов.

К основным показателям, характеризующим уровень механизации и автоматизации, относятся:

1) коэффициент механизации (автоматизации) производства продукции (работ):

$$K_{\text{ма}} = V_{\text{м(а)}} / V_{\text{общ}} \quad (1.1)$$

где  $K_{\text{ма}}$  – коэффициент механизации (автоматизации) производства продукции (работ);

$V_{\text{ма}}$  – объем продукции (работ), произведенной с помощью машин и механизмов (автоматов и автоматических линий) в стоимостном или натуральном исчислении;

$V_{\text{общ}}$  – общий объем продукции (работ), произведенной на предприятии, в стоимостном или натуральном исчислении;

2) коэффициент механизации (автоматизации) труда:

$$K_{\text{мат}} = N_{\text{м(а)}} / (N_{\text{м(а)}} + N_{\text{р}}), \quad (1.2)$$

где  $K_{\text{мат}}$  – коэффициент механизации (автоматизации) труда;

$N_{\text{м(а)}}$  – количество рабочих, занятых на механизированных (автоматизированных) работах, чел;

$N_{\text{р}}$  – количество рабочих, выполняющих ручные операции.

Уровень автоматизации производства ( $Y_{\text{а}}$ ) на практике довольно часто определяют из выражения:

$$Y_{\text{а}} = K_{\text{а}} / (K_{\text{а}} + K), \quad (1.3)$$

где  $K_{\text{а}}$  – количество автоматизированного оборудования в штуках или его стоимость в рублях;

$K$  – количество или стоимость неавтоматизированного оборудования.

Показатель уровня автоматизации, вычисленный на основе сопоставления применяемого автоматического и неавтоматического оборудования, не совсем точно характеризует уровень автоматизации на предприятии.

В определенной мере уровень механизации производства характеризует и такой показатель, как техническая вооруженность труда ( $K_{ТВ}$ ):

$$K_{ТВ} = \Phi_a / N, \quad (1.4)$$

где  $\Phi_a$  – среднегодовая стоимость активной части основных производственных фондов;

$N$  – среднесписочная численность работников предприятия или рабочих.

Факторы, определяющие технический уровень производства, зависят от масштабов и типа производства, характера выпускаемой продукции и ее перспективности, состояния основных производственных фондов (ОПФ) и степени совершенства технологии, уровня специализации и кооперирования. При анализе технического уровня производства необходимо установить степень оснащения предприятия машинами и оборудованием, соответствие их современному уровню науки и техники, прогрессивность технологических процессов.

#### **1.4 Методика расчета экономической эффективности мероприятий по повышению технического уровня производства**

Экономическая эффективность – это результат, который можно получить, соизмерив показатели доходности производства по отношению к общим затратам и использованным ресурсам.

Существует множество показателей, по которым можно оценить эффективно ли работает предприятие. В этом параграфе мы рассмотрим некоторые из них.

Дифференцируемые и обобщающие показатели применяются для оценки и анализа экономической эффективности деятельности предприятия.

В системе дифференцируемых показателей эффективности выражается эффективность использования какого-либо одного вида затрат.

Дифференцируемые показатели – трудоемкость, материалоемкость продукции, фондоемкость, капиталоемкость.

Такие показатели рассчитываются как отношение выпуска продукции к отдельным видам затрат и ресурсов (или наоборот затрат и ресурсов к выпуску продукции)

Обобщающие показатели применяются для оценки эффективности в целом, например, по региону, республике, предприятию. Такие показатели полно и во взаимосвязи учитывают многие факторы и составляющие, влияющие на уровень и динамику эффективности. Основные обобщающие показатели:

- национальный доход (НД);
- валовой национальный продукт (ВНП) на душу населения;
- производительность общественного труда;
- коэффициент общей эффективности;
- затраты на рубль товарной продукции;
- прибыль;
- рентабельность производства и рентабельность продукции.

Уровень производительности общественного труда – главный обобщающий критерий экономической эффективности.

Производительность общественного труда рассчитывается по формуле (1.5):

$$\text{Побщ} = \text{НД} / \text{ЧМ} \quad (1.5)$$

где Побщ - производительность общественного труда;

НД - национальный доход;

ЧМ - средняя численность работников, занятых в отраслях материального производства.

Трудоемкость, материалоемкость, капиталоемкость, фондоемкость – главные показатели экономической эффективности.

Трудоемкость продукции – величина, обратная показателю производительности труда, является одним из показателей экономической эффективности и определяется по формуле (1.6):

$$t=T/Q \quad (1.6)$$

где  $t$  - трудоемкость

$T$  - количество труда, затраченного в сфере материального производства;

$Q$ - общий объем произведенной продукции (как правило, валовой продукции).

Материалоемкость – отношение материальных затрат к общему объему произведенной продукции, определяется по формуле (1.7)

$$m=M/Q \quad (1.7)$$

где  $m$  - уровень материалоемкости продукции; ,

$M$ - общий объем материальных затрат на производство продукции в стоимостном выражении;

$Q$ - общий объем произведенной продукции (как правило, валовой).

Капиталоемкость - отношение величины капитальных вложений к определяемому ими приросту объема выпускаемой продукции, рассчитывается по формуле (1.8):

$$KQ=K/DQ \quad (1.8)$$

где  $KQ$  - капиталоемкость продукции;

$K$  - общий объем капитальных вложений;

$DQ$ - прирост объема выпускаемой продукции.

Фондоемкость - отношение средней стоимости основных производственных фондов предприятия к общему объему произведенной продукции, рассчитывается по формуле (1.9).

$$f=F/Q \quad (1.9)$$



где  $f$  - фондоемкость продукции;

$F$  - средняя стоимость основных производственных фондов предприятия;

$Q$  - общий объем произведенной продукции (как правило, валовой продукции).

Показатель фондоотдачи широко применяется в народном хозяйстве, этот показатель обратный показателю фондоёмкости. (1.10)

$$F_{отд} = F/Q \quad (1.10)$$

где  $F_{отд}$  - показатель фондоотдачи.

По наблюдениям за несколько лет, показатель фондоотдачи в народном хозяйстве и в промышленности снижается, а показатель фондоемкости – растет.

К дифференцированным показателям эффективности относятся также показатели, характеризующие относительную экономию отдельного вида затрат и ресурсов. Так, относительная экономия живого труда (относительное высвобождение численности работников ( $\text{Эт}$ )) определяется по формуле(1.11):

$$\text{Эт} = \text{Чб} * \text{Кп} - \text{Чо} \quad (1.11)$$

где  $\text{Чб}$  - численность работников предприятия в базисном периоде;

$\text{Кп}$  - индекс роста производства продукции, работ или услуг;

$\text{Чо}$  - численность работников в плановом или отчётном периоде.

Относительная экономия материальных затрат, производственных фондов определяется по такой же методике.

Прибыль и рентабельность – это важнейшие показатели конечных результатов производства. Рентабельности предприятия зависит от прибыли и от размера затрат на ресурсы. Прибыль является конечной целью функционирования предприятия. По мере формирования рыночных отношения у предприятия остается лишь один способ повышения прибыли – увеличение объема выпуска продукции и снижение себестоимости этой продукции, т.е. снижение затрат на ее выпуск.

Виды прибыли:

- валовая (балансовая);
- от реализации;
- чистая.

Валовая прибыль – это прибыль, которая определяется по результатам всей производственно-хозяйственной деятельности на основе баланса доходов и расходов. Валовая прибыль – это «алгебраическая сумма прибыли от реализации продукции основной деятельности; прибыли (убытков) от прочей реализации товаров и услуг, продукции подсобного сельского хозяйства, реализации излишних товарно-материальных ценностей, а также реализации работ и услуг непромышленного характера (автотранспорта, лесозаготовок, реализации на сторону электроэнергии и др.); прибыли (убытков) от внереализационных операций - штрафы, пени, неустойки, убытки от списания безнадежных долгов, стихийных бедствий и т. п.; доходы от реализации ценных бумаг (акций, облигаций)» [7].

Прибыль от реализации продукции = реализованная продукция – затраты на производство продукции и ее реализацию, которые включены в себестоимость.

Чистая (расчетная) прибыль = балансовая прибыль (прибыль от реализации за вычетом арендной платы – налоги и проценты за долгосрочный кредит.

Рентабельность – комплексный, интегрированный показатель экономической эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Основные показатели рентабельности приведены в таблице 1.1

Анализ показателей рентабельности сводится к их расчету и сравнению с предыдущими периодами, показателями конкурентов или среднеотраслевыми значениями. Рост показателей рентабельности является положительным фактором финансового состояния и указывает на повышение эффективности деятельности.

Таблица 1.1 - Показатели рентабельности

Наименование показателя	Расчетная формула	Экономическое содержание
Показатели рентабельности деятельности		
Рентабельность основной деятельности (Род)	_____	Характеризует сумму прибыли от продаж приходящейся на каждый рубль затрат на производство и сбыт продукции
Рентабельность продаж (Рп)	_____	Отражает соотношение прибыли от продаж из выручки. Определяет сколько рублей прибыли получено в результате продажи продукции на один рубль выручки
Показатели рентабельности активов		
Рентабельность внеоборотного капитала (Рвк)	_____	Отражает эффективность использования внеоборотного капитала. Определяет величину прибыли приходящейся на 1 рубль вложенный во внеоборотные активы
Рентабельность оборотного капитала (Рок)	_____	Отражает эффективность использования оборотного капитала. Определяет величину прибыли приходящейся на 1 рубль вложенный в оборотные активы
Рентабельность активов (Ра)	_____	Отражает эффективность и прибыльность использования всех активов организации. Отражает величину прибыли приходящейся на 1 рубль вложенный во внеоборотные и оборотные активы
Рентабельность акционерного капитала (Рак)	_____	Характеризует эффективность вложения средств собственниками. Определяет норму прибыли на вложенные в фирму средства акционерами или собственниками
Рентабельность собственного капитала (Рск)	_____	Характеризует эффективность использования организацией её собственных средств

Примечание: Источник данных [15], [37]

Показатель рентабельности инвестиций рассчитывается для оценки эффективности капитальных вложений в новую технику и расширенное производство, рассчитывается по формуле (1.12):

$$R_i = \text{ДП} / K_v \quad (1.12)$$

Срок окупаемости вложений рассчитывается по формуле (1.9):

$$T=Kв/ДП \quad (1.13)$$

где ДП - годовой прирост чистой прибыли в результате реализации капитальных вложений;

Ри - рентабельности инвестиций;

T - срок окупаемости инвестиций (капитальных вложений);

Кв - капитальные вложения в соответствующие технические и организационные мероприятия.

Размер прироста чистой прибыли на 1 рубль капитальных вложений в мероприятие и срок окупаемости (т.е. период времени за который капитальные вложения принесут прибыль, т.е. перекроются годовым приростом чистой прибыли) характеризует рентабельность капитальных вложений.

Коэффициент рентабельности капитальных вложений сопоставляют с банковским процентом по долгосрочным депозитам в целях обоснования их экономической целесообразности.

Показатели, приведенные выше, характеризуют использование ресурса определенного вида.

Обобщенная характеристика стоимостных и натуральных показателей необходима для полного представления об общей эффективности затрат. Сравнительная экономическая эффективность служит для этой цели.

Общая экономическая эффективность – это «отношение эффекта к капитальным вложениям» [8].

Сравнительная эффективность – это «отношение разности текущих затрат к разности капитальных вложений по вариантам» [8].

Общая и сравнительная экономическая эффективность служат дополнениями друг к другу.

Общая экономическая эффективность рассчитывается по формуле (1.14):

$$\mathcal{E} = \text{ДП} / \text{К} \quad (1.14)$$

где  $\mathcal{E}$  - общая экономическая эффективность затрат;

ДП - прирост прибыли или хозрасчетный доход;

К - капитальные вложения.

Сравнительная экономическая эффективность затрат рассчитывается при сопоставлении вариантов технических и хозяйственных решений, строительства новых или реконструкции старых предприятий.

Если один из вариантов, которые сравниваются между собой, требует для своей реализации меньше вложений и обеспечивает более низкую себестоимость, то тогда он и признается более экономически выгодным.

В таком случае достигается двойной эффект – экономия от снижения себестоимости (текущих затрат) и экономия на капитальных вложениях.

Однако возможны случаи, когда повышение производительности труда, снижение эксплуатационных затрат и себестоимости возможно только при дополнительных капитальных вложениях. В подобных ситуациях выбор осуществляется на основе расчетов срока окупаемости ( $T$ ) или коэффициента сравнительной эффективности дополнительных капитальных вложений ( $E$ ) и их сопоставления с нормативными значениями по формулам 1.15 и 1.16, при  $K_2 > K_1$  и  $C_1 < C_2$ ,

$$T = (K_2 - K_1) / (C_1 - C_2) < T_n \quad (1.15)$$

$$E = (C_1 - C_2) / (K_2 - K_1) < E_n \quad (1.16)$$

где  $K_1, K_2$  - капитальные вложения по вариантам;

$C_1, C_2$  - себестоимость продукции или работ по вариантам;

$T_n, E_n$  - нормативный срок окупаемости и нормативный коэффициент сравнительной эффективности капитальных вложений.

Если  $T < T_n$  или же , в таких случаях оптимальный вариант – это вариант требующий дополнительных капитальных вложений, т.е. более капиталоемкий, в случае когда  $T > T_n$  или  $E > E_n$  в таких случаях оптимальный

вариант – это вариант требующий дополнительных капитальных вложений, т.е. более капиталоемкий, в случае когда  $T > T_n$  или  $E < E_n$  наоборот, менее капиталоемкий.

Для отбора оптимального варианта используется формула приведенных затрат, формула (1.17). В таком случае критерием оптимального варианта служит минимум приведенных затрат (т.е. совокупная величина текущих и единовременных затрат).

$$Z_{pi} = C_i + E_n * K_i < \min \quad (1.17)$$

где  $Z_{pi}$  - приведенные затраты по данному варианту;

$i$  - текущие затраты по тому же варианту;

$K_i$  - капитальные вложения по каждому варианту;

$E_n$  - нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений.

Проекты сравнивают с точки зрения стоимости, сроков реализации и прибыльности для определения их эффективности.

То, «на сколько эффективен проект, определяют с помощью анализа коммерческой эффективности, бюджетной и народнохозяйственной экономической эффективности вариантов» [10].

Для того чтобы учесть финансовые последствия от реализации проекта для участников используют коммерческую эффективность.

Бюджетную эффективность используют для отражения финансовых последствий от осуществления проекта для местного, регионального и федерального бюджетов.

Народнохозяйственную экономическую эффективность используют для того чтобы учесть затраты и результаты, которые связаны с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников.

Финансовым обоснованием проекта занимается коммерческая эффективность, и определяется соотношением финансовых затрат и

результатов, рассчитывается для всего проекта и для отдельных участников с учетом их вклада.

При этом в качестве эффекта на  $t$ -шаге ( $3t$ ) выступает поток реальных денег.

В рамках каждого вида деятельности происходит приток  $\Pi_i(t)$  и отток  $O_i(t)$  денежных средств. Обозначим разность между ними через  $\Phi_i(t)$ :

$$\Phi_i(t) = \Pi_i(t) - O_i(t), \quad (1.18)$$

где  $i = 1, 2, 3 \dots$

Приток реальных денег  $\Phi(t)$  называется разностью между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта (на каждом шаге расчета):

$$\Phi(t) = (\Pi_1(t) - O_1(t)) + (\Pi_2(t) - O_2(t)) = \Phi_1(t) - \Phi_2(t) \quad (1.19)$$

Влияние результатов осуществления проекта на расходы и доходы соответствующего бюджета (местно, регионального или федерального) отражают показатели бюджетной эффективности.

Бюджетный эффект – основной показатель бюджетной эффективности, используемый для обоснования предусмотренных в проекте мер федеральной и региональной поддержки.

Бюджетный эффект ( $B_t$ ) определяется по формуле (1.16):

$$B_t = D_t - P_t \quad (1.20)$$

где  $D_t$  – превышение дохода соответствующего бюджета;

$P_t$  – расходы в связи с осуществлением данного проекта.

«Эффективность проекта с точки зрения интересов народного хозяйства в целом и участвующих в осуществлении проекта регионов, организаций и отраслей отражают показатели народнохозяйственной эффективности» [14].

В состав результатов проекта при расчетах показателей народнохозяйственной экономической эффективности включаются:

- «конечные производственные результаты (выручка от реализации на внутреннем и внешнем рынке всей производственной продукции, кроме продукции, потребляемой российскими организациями-участниками). Сюда же относится и выручка от продажи имущества и интеллектуальной собственности (лицензий на право использовать изобретения, ноу-хау и т.п.), создаваемых участниками в ходе осуществления проекта;
- социальные и экономические результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия всех участников проекта на здоровье населения, социальную и экологическую обстановку в регионах;
- прямые финансовые результаты;
- кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм, поступления от импортных пошлин и т.п.» [8].

Для расширения или усовершенствования собственного производства у предприятия не всегда достаточно денежных средств. В таком случае предприятия начинают привлекать инвесторов.

Инвесторы предъявляют не только технические требования при выборе инновации, но и экономические, т.к. они стремятся обеспечить для себя не только возврат денежных средств, но и получение дохода. Срок окупаемости – это немаловажный фактор учитывающийся при принятии решений о финансировании инноваций. Чем быстрее инвестиции окупят себя, тем предприятие более экономически эффективно функционирует.

Определение срока окупаемости инвестиций – это первый метод оценки инвестиционных проектов. Срок окупаемости – это подсчет числа лет, в течении которых инвестиции будут погашены за счет дохода.

Срок окупаемости равен периоду времени, за который чистые суммарные денежные поступления превысят величину инвестиций, в том случае, когда денежные средства поступают неравномерно.

Такой метод имеет ряд недостатков:



- «не делает различия между проектами с одинаковой суммой общих денежных доходов, но с разным распределением доходов по годам;
- не учитывает доходов последних периодов, то есть периодов времени после погашения суммы инвестиций» [11].

Второй простой метод оценки инвестиционных проектов – «расчет коэффициента эффективности инвестиций, определяется путем деления среднегодовой прибыли на среднюю величину инвестиций. В расчет принимается чистая среднегодовая прибыль (балансовая прибыль за вычетом отчислений в бюджет). Средняя величина инвестиций выводится делением исходной величины инвестиций на два. Если, по истечении срока анализируемого проекта, предполагается наличие остаточной стоимости (срок проекта меньше срока амортизации оборудования, то есть не вся стоимость оборудования списана в течение срока проекта)» [8].

«Полученный коэффициент эффективности инвестиций целесообразно сравнить с коэффициентом эффективности всего капитала предприятия. Этот метод не учитывает временной составляющей прибыли – это его главный недостаток» [7].

В определенной степени недостатки двух первых методов сокращают методы, основанные на принципах дисконтирования денежных потоков. Их суть сводится к сопоставлению величины инвестиций с общей суммой приведенных (дисконтированных) будущих поступлений. При таком методе оценки учитывают тот факт, что одна и та же денежная сумма имеет различную стоимость в будущем и настоящем (т.е. инфляцию). Доходы за каждый отдельный промежуток времени, приводят к единой сегодняшней временной оценке. Целесообразно сравнить величину инвестиций с накопленной величиной будущих доходов.

Принципы оценки денежных потоков с поправкой на время:

- будущая стоимость определенного количества сегодняшних денежных средств, приносящих процент  $i$  на протяжении  $n$  периодов;

- настоящая (сегодняшняя) стоимость будущих платежей, получение которых возможно при определенной ставке процента  $i$  в течение  $n$  периодов.

«Формулу для определения дисконтированной будущей стоимости денежных поступлений, можно получить, используя формулы, связывающие настоящую и будущую стоимость денежных средств.

Накопленную величину дисконтированных доходов следует сравнивать с величиной инвестиций. Общая накопленная величина дисконтированных доходов за  $n$  лет будет равна сумме соответствующих дисконтированных платежей» [10].

Чистая текущая стоимость будет равна разности между общей накопленной величиной дисконтированных доходов и первоначальными инвестициями, формула (1.22).

$$\text{Счт} = \text{ДДо} - \text{Ип} \quad (1.22)$$

где Счт - чистая текущая стоимость;

ДДо - общая величина дисконтированных доходов;

Ип - первоначальные инвестиции.

Из этого следует, если текущая стоимость положительна – проект принимают, если отрицательная – отвергают, если равна нулю – проект невозможно оценить и нужно воспользоваться другим методом сравнения.

Наиболее предпочтительнее применение метода текущей стоимости, чем применение метода оценки срока окупаемости и эффективности инвестиций, т.к. этот метод учитывает временные составляющие денежных потоков. Этот метод позволяет рассчитать и сравнить относительные показатели, к которым относится рентабельность инвестиций, а не только абсолютные (чистую текущую стоимость), формула (1.23):

$$Rи = \text{ДДо} / \text{И} \quad (1.23)$$

где  $Rи$  - рентабельность инвестиций;

И - величина инвестиций. Если  $P_i > 1$ , проект принимают, если  $P_i < 1$  отвергают.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что существует множество показателей для оценки экономической эффективности предприятия, такие как: обобщающие показатели, которые дают оценку в целом по предприятия; дифференцируемые – выражают оценку использования какого-либо одного вида затрат; показатель рентабельности инвестиций, рассчитывающийся для оценки эффективности капитальных вложений в новую технику и расширенное производство – использование этих показателей выбирается в зависимости от целей, которые преследует предприятие.

## **2 Анализ рынка лесозаготовительной техники**

На современном этапе в России всё более актуальной становится проблема оптимизации развития лесной промышленности и разработки инновационных подходов к производству заготовки и обработки лесоматериалов. Для её решения необходимо реально взглянуть на отечественную промышленность, которая пока не готова обеспечить постоянно растущий спрос на специализированную технику и оборудование.

Несмотря на усилившийся интерес к лесопромышленной отрасли, природные материалы продолжают постоянно дорожать, что прямо и косвенно оказывает влияние на фондовый рынок, удерживая валютный курс на стабильном уровне. В связи с особыми территориальными условиями и общими масштабами лесных массивов в стране к лесозаготовительной технике предъявляются особые требования, и с ними российская промышленность пока не в состоянии справиться, при этом зарубежная конкуренция возрастает с каждым днём.

### **2.1 Анализ мирового рынка лесозаготовительной техники**

Сегодня лидирующие позиции на рынке лесозаготовительной техники занимают три основные компании: «John Deere», «Caterpillar» и «Tigercat». Все три концерна являются ведущими лидерами в машиностроительной сфере, а продукция, благодаря качеству и высокой степени надёжности, пользуется неизменно высоким спросом.

*Производители ближнего зарубежья.* Наши соседи из ближнего зарубежья в разное время тоже имели виды на рынок лесозаготовительной техники, но действительно наладить выпуск получилось только у минского завода «Амкодор». Это самый крупный производитель дорожно-строительной, коммунальной, снегоуборочной, аэродромной, специальной, лесной, сельскохозяйственной техники и оборудования в СНГ.

*Американские производители.* На сегодняшний момент лидирующие позиции, как было сказано выше, занимают три фирмы, чья продукция

определяет технический уровень и вообще всю политику в данной области машиностроения. Это такие гиганты, как: Caterpillar (Америка), John Deere (Америка) и Tigercat (Канада). Продажа лесозаготовительной техники данных компаний в России производится относительно давно, их машины пользуются неизменно высоким спросом из-за высокого качества и надежности поставляемой техники. Все три концерна выпускают широкие линейки моделей различного назначения, начиная с моделей для хлыстовой или сортиментной заготовки и заканчивая многофункциональными машинами, способными осуществлять весь цикл лесозаготовки, вплоть до транспортировки до склада.[51]

*Европейские производители.* Европейские производители также не отстают от американских. Они выпускают колесную технику для хлыстовой и сортиментной заготовок. В основном, это немецкие, финские, шведские и словацкие компании. Представителями Финляндии являются Ponsse и Valmet, обе компании занимаются продажами, производством и обслуживанием лесозаготовительных машин, работающих по сортиментной технологии.

*Азиатские производители.* Пожалуй, крупнейшими и самыми известными производителями из ближнего зарубежья являются Японская Komatsu и Южно-Корейский Doosan.

Конъюнктура рынка лесозаготовительной техники сегодня формируется в основном зарубежными производителями, которые подавляют отечественные варианты своим качеством и престижем. Тем не менее, продукция российских производителей имеет одно преимущество – более низкие цены по сравнению с международными фирмами, что является очень весомым аргументом при выборе техники для лесозаготовки в связи с нестабильной политической ситуацией и как следствие постоянно меняющимся валютным курсом.

По данным на 2016 год основным и крупнейшим поставщиком лесозаготовительной техники является John Deere, второе место занимает Финская фирма Ponsse, остальные производители приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Количество поставленной техники на Российский рынок

Производитель	Харвестеры	Форвардеры	Валочно-проектирующие машины	Скиддеры	Итого
John Deere(США)	312	698	141	124	1275
Ponssee(Финляндия)	203	145	-	-	348
Амкодор(Белоруссия)	-	-	-	-	412
Komatsu(Япония)	158	170	40	-	368
Caterpillar(США)	104	221	-	-	325
Всего	777	1234	181	124	2728



Рисунок 2.1 – Импорт лесозаготовительной техники по странам производителям

Из диаграммы, представленной на рисунке 2.1, мы видим, что больше половины техники для лесозаготовки, поставляемой на Российский рынок, из США (59%). Остальной 41% машин приходится на Белоруссию (15%), и в равных долях по 13% на Финляндию и Японию.



Рисунок 2.2 – Структура импорта лесозаготовительной техники

На рисунке 2.2 представлена структура импорта лесозаготовительной техники. Большую часть импорта (53%) составляют форвардеры, 34% харвестеры. А также всего 8% приходится на валочно-проектирующие машины и 5% на скиддеры.

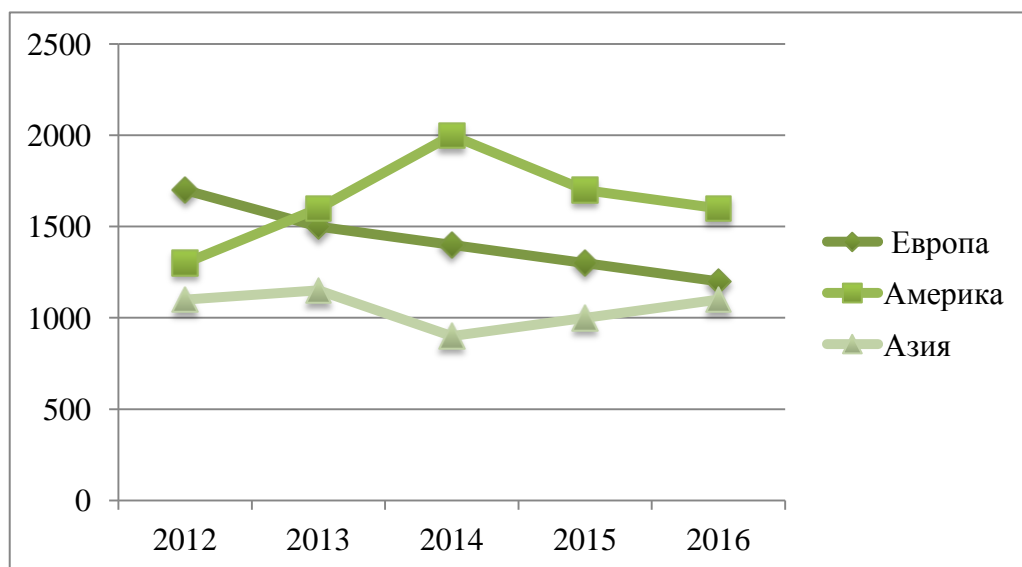


Рисунок 2.3 – Импорт лесозаготовительной техники в России

На рисунке 2.3 мы видим динамику импорта лесозаготовительной техники в период с 2012 года по 2016. Можно сделать вывод, что большинство техники в Россию поставляют Американские производители во

главе с компанией John Deere. Как Европейские, так и Азиатские производители отстают от этого показателя, хотя у них есть потенциал для дальнейшего роста и развития. Хотя Американская техника дороже своих аналогов, высокое качество и контроль продукции стимулируют заказчиков к покупке.

Наиболее перспективными рынками сбыта лесозаготовительной техники являются такие страны как США, Канада, Китай, Россия, Бразилия.[52]

Также стоит рассмотреть мировой рынок лесозаготовок, так как он напрямую влияет на потребность в лесозаготовительном оборудовании.

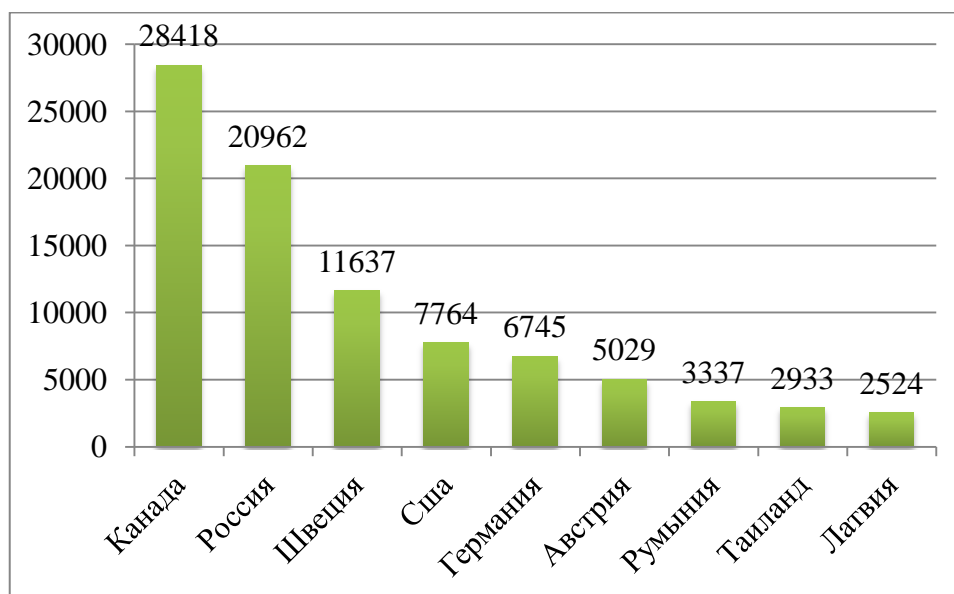


Рисунок 2.4 Мировой рынок лесозаготовок, м<sup>3</sup> (2016 год) [39]

Из рисунка 2.4 мы видим, что Россия занимает 2 место по объему лесозаготовок. Следовательно, на Российском рынке есть возможность реализовать новую лесозаготовительную технику.

## 2.2 Анализ Российского рынка лесозаготовительной техники

Переход к рыночным реформам в России отрицательно сказался на лесопромышленном комплексе Российской Федерации, в том числе и на лесозаготовительной отрасли, которая обеспечивает сырьем все производства по обработке и глубокой переработке древесины. В до перестроечный период



в СССР заготавливала и вывозила более 300 млн. куб.м. древесины. В перестроечный период произошло резкое снижение объемов лесозаготовок. Объем лесозаготовок в предкризисном 2007 году составил всего 118 млн. куб.м. древесины. Наступивший в 2008 году мировой экономический кризис еще более ускорил темп падения объемов заготовки древесины на всех видах рубок леса.[72]

Резкое уменьшение объемов заготовки древесины, дезинтеграционные процессы, приведшие к распаду крупных лесозаготовительных предприятий на множество мелких, привело к тому, что лесозаготовительная промышленность России практически перестала закупать у предприятий лесного машиностроения новую продукцию. Это в свою очередь, привело к прекращению финансирования работ по проектированию новых и модернизации существующих лесных машин, резкому сокращению их выпуска. На рынок активно начали поставлять машины импортного производства, в большинстве своем бывшие в употреблении. Общим результатом чего стало критическое падение отечественного лесного машиностроения.

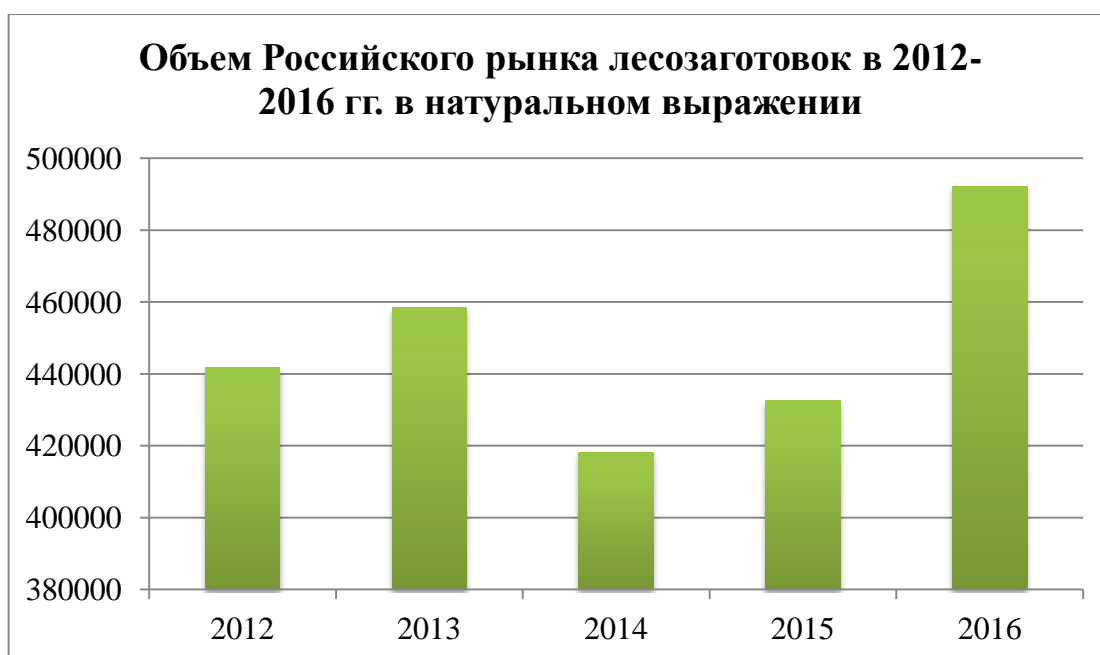


Рисунок 2.5 – Объем Российского рынка лесозаготовок в 2012-2016 гг. в натуральном выражении [75]

Несмотря на периодические спады, в настоящее время мы можем наблюдать положительную динамику в отрасли лесозаготовок (рисунок 2.5). А это означает, что существует высокая потребность в лесозаготовительном оборудовании.

В Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной приказом Минпромторга России и Минсельхоза России от 31.10.2008 г. N 248/482 перечислены основные факторы, которые способствовали появлению системных проблем в развитии лесопромышленного комплекса. В качестве одного из таких факторов названо несоответствие российского лесного машиностроения задачам развития лесного комплекса. Так же было отмечено, что на тот момент (2008 г.), большинство заводов лесного машиностроения завершили свою производственную деятельность в связи с отсутствием спроса на отечественные машины. В результате чего резко сократились объемы выпуска лесозаготовительной техники и деревообрабатывающего оборудования. Так, например, выпуск трелевочных тракторов, валочно-пакетирующих и сучкорезных машин снизился в десятки раз.

Действующие, на 2008 г., предприятия лесного машиностроения не обеспечивали необходимый технический уровень и качество выпускаемой лесной техники. Не соответствовало современному международному уровню качества выпускаемое в России деревообрабатывающее оборудование, которое значительно уступало по показателям материало- и энергоёмкости импортным аналогам. В этом же документе было официально признано, что отраслевая научно-исследовательская и проектная база развития лесного машиностроения разрушена. Практически перестала существовать база сервисного и эксплуатационного обслуживания отечественной лесной техники.

Одной из основных предпосылок инновационного сценария, развития лесного комплекса России, который предусматривал целевые меры государственной поддержки лесного комплекса, в Стратегии развития

называлось восстановление отечественного лесного машиностроения на базе использования отечественного и зарубежного научно-технического потенциала, государственной поддержки инновационной деятельности и отраслевой научно-технической сферы, закупки лицензий, организации совместных производств.

В качестве основных НИОКР, которые должны были обеспечить инновационное развитие лесозаготовительного производства и лесного машиностроения назывались следующие:

- разработка нового поколения лесных машин конкурентоспособного уровня с улучшенными функциональными характеристиками, щадящими воздействиями на лесную среду, увеличенными показателями надежности;
- разработки импортозамещающих образцов машин и оборудования, в том числе: машин для заготовки сортиментов, колесных трелевочных машин, самоходных канатных трелевочных установок, лесопогрузчиков манипуляторного типа, лесовозных автопоездов с повышенной нагрузкой на ось;
- разработка лесозаготовительных машин и технологий для заготовки древесины в сложных природных условиях (слабонесущие грунты, сильно пересеченная местность, горные условия).

Со времени утверждения вышеупомянутого документа прошло почти 9 лет. Многие произошедшие за этот период события, включая мировой экономический кризис 2008 года и западные санкции 2014 года, в той или иной мере способствовали или препятствовали развитию лесного комплекса нашей страны, включая и развитие лесного машиностроения.

Таблица 2.6 - Объем рынка лесных машин 2014 г.

Вид техники	Отечественное производство		Импорт		Всего	
	кол-во шт	сумма продаж млн.руб	кол-во шт	сумма продаж млн.руб	кол-во шт	сумма продаж млн.руб
Валочно-пакетирующие, валочно-трелевочные машины	58	232	40	400	98	632
Гусеничные трелевочные машины	732	1830	-	-	732	1830
Колесные трелевочные машины	-	-	147	882	147	882
Харвестеры	-	-	349	4362,5	349	4362,5
Форвадеры	-	-	447	4335,9	447	4335,9
Итого	790	2062	983	9580,4	1773	11642,4

Таблица 2.7 - Объем рынка лесозаготовительных машин 2017 г. [

Вид техники	Отечественное производство		Импорт		Всего	
	кол-во шт	сумма продаж млн.руб	кол-во шт	сумма продаж млн.руб	кол-во шт	сумма продаж млн.руб
Валочно-пакетирующие, валочно-трелевочные машины	19	114	51	724,2	70	838,2
Гусеничные трелевочные машины	74	296	21	19,4	95	315,4
Колесные трелевочные машины	-	-	62	585,7	62	585,7
Харвестеры	1	8	272	3769,1	273	3777,1
Форвадеры	3	21	195	2547	198	2568
Итого	97	439	601	7645,4	698	8084,4

Сравнительный анализ данных таблиц 2.6 и 2.7 показывает, что, намерения Минпромторга и Минсельхоза России не привели к положительным результатам. Кроме того, после официальной публикации Стратегии развития выпуск отечественных лесных машин упал еще почти в 9 раз. А данные таблицы 2.8 позволяют достаточно ясно понять всю глубину

сложившегося кризиса в области лесного машиностроения России. Даже при высоком спросе на лесозаготовительные машины, отечественный рынок просто не справится с изготовлением такого объема техники, так как практически все крупные заводы прекратили свое существование, а оставшиеся на рынке выпускают крайне мало продукции.

Таблица 2.8 - Динамика лесного машиностроения с 1990-2017 годы.

Основные производители (тракторные заводы)	Объемы выпускаемой техники в год	
	до 1990 года	2017 год
ОАО «Петрозаводскмаш» (г.Петрозаводск, республика Карелия)	10000 гусеничных тракторов	не существует
Онежский	более 10000 гусеничных тракторов	50 гусеничных тракторов
Сыктывкарский	1200 сучкорезных 200 сучкорезно-раскряжевочных машин	не существует
Красноярский	погрузчики, бесчokerные трелевщики, валочно-трелевочные машины	не существует
Пермский завод	400 валочно-трелевочных машин и 600 бесчokerных трелевщиков	не существует
Екатеринбургский	600 сучкорезных машин 250 полуавтоматических раскряжевочных линий 50 сортировочных транспортеров (лучших в мире)	единичный выпуск машин
Йошкар-Олинский	600 валочно-пакетирующих машин	не существует
НПП Лесагорсервис	производство пильных цепей для валочных машин	не существует

На рисунке 2.6 наглядно изображено изменение рынка лесозаготовительной техники. На рынке стабильно преобладает импортная техника. По сравнению с 2013 годом в котором доля отечественного производителя на Российском рынке за весь период достигла максимума (24%) в 2016 году произошел значительный спад, до 5%, что может быть связано с низким качеством выпускаемой продукции и недоверием со стороны потребителей.

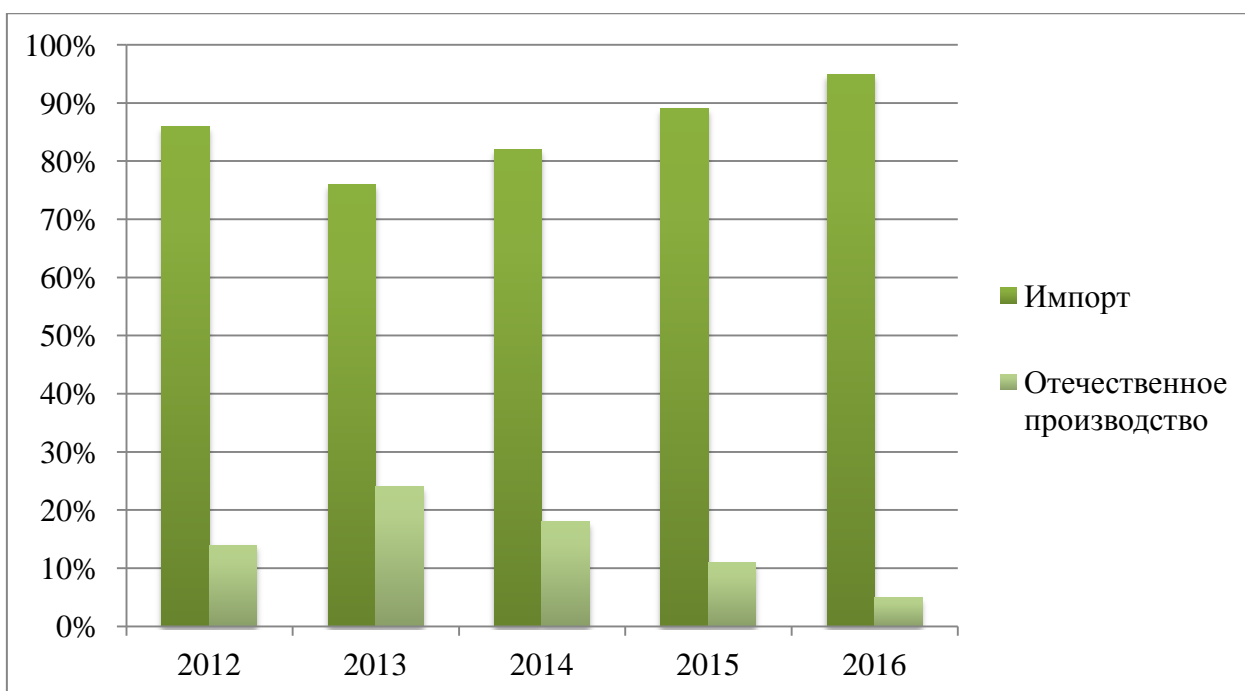


Рисунок 2.6 – Изменение рынка лесозаготовительной техники [75]

Несмотря на вышеперечисленные факты, данные таблицы 2.5, позволяют по новому взглянуть на перспективы развития лесного машиностроения в России.

Таблица 2.9 - Динамика объемов заготовок с 1990-2016 годы.

Показатель	1990 г.	2016 г.
Объем лесозаготовок, млн. м <sup>3</sup>	305,3	196
Доля отечественных машин в объеме лесозаготовок, %	99,7	75

Данные таблицы 2.9 показывают, что, несмотря на сильное сокращение выпуска новых отечественных лесных машин, продукция российского лесного машиностроения до сих пор продолжает преобладать на лесозаготовительных предприятиях России. При этом, очевидно, что степень ее износа давно преодолела критический уровень. Еще в 2007 г. износ парка лесных отечественных машин составлял почти 100%.

На рисунке 2.7 представлены основные потребители рынка лесозаготовительных машин.

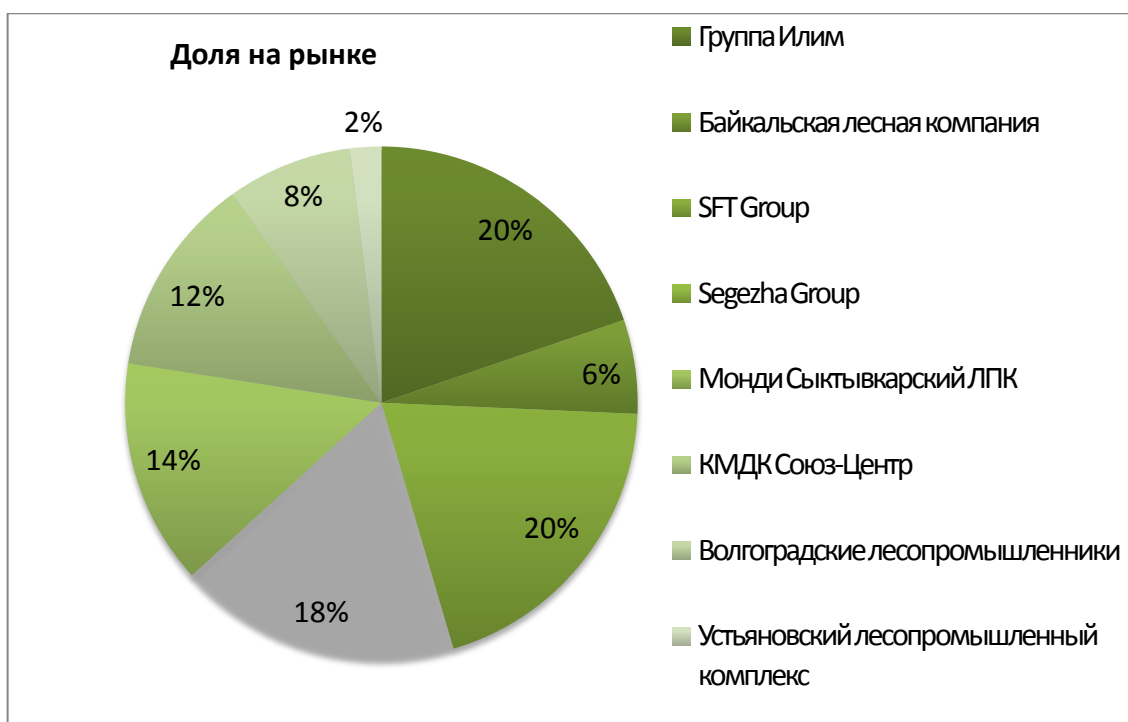


Рисунок 2.7 - Основные потребители лесозаготовительных машин

Практика работы мелких лесозаготовительных предприятий, которые составляют подавляющее большинство в России, показывает, что в основном используются старые тракторы, собранные из нескольких. Лесозаготовители часто сталкиваются с проблемой отсутствия достаточно простых запасных частей, которые уже не выпускают машиностроительные заводы и неспособны изготовить мелкие ремонтные предприятия по причине отсутствия необходимых для этого рабочих кадров (фрезеровщиков, токарей и т.д.), а также в связи с полным износом станочного парка.

Исходя из данных таблицы 2.10, характеризующих объемы применения технологий в общем объеме заготовки древесины, можно утверждать, что на лесозаготовительных предприятиях России уже преимущественно используется сортиментная заготовка древесины. Причем, на рабочих операциях (валка, обрезка сучьев, раскряжевка) преобладает использование бензиномоторных пил. Особо следует отметить, что, к сожалению, еще в конце 2009 г. в России был прекращен выпуск отечественного моторного инструмента для лесозаготовительной отрасли, в связи с закрытием линии на пермском ФГУП Машиностроительном заводе имени Ф.Э. Дзержинского,

который выпускал всемирно известные марки бензиномоторных пил Дружба и Урал.

Таблица 2.10 - Объемы применения технологий в общем объеме заготовки древесины

Основные технологические операции	Основное лесозаготовительное оборудование	Доля в общем объеме, %
Валка + обрезка сучьев +трелевка	Бензопила +машина трелевочная чокерная (бесчокерная)	9
Валка, пакетирование деревьев +трелевка +обрезка сучьев	ВПМ+ машина трелевочная чокерная (бесчокерная)+сучкорезная машина (процессор)	17
Валка +обрезка сучьев +трелевка +раскряжевка хлыстов на верхнем складе	Бензопила +машина трелевочная чокерная (бесчокерная)+бензопила	45
Валка + трелевка +раскряжевка хлыстов на верхнем складе	Бензопила +машина трелевочная чокерная (бесчокерная)+сучкорезно-раскряжевочная машина (процессор)	1
Валка, обрезка сучьев и раскряжевка хлыстов + подвозка сортиментов	Харвастер +форвардер	20
Валка, обрезка сучьев и раскряжевка хлыстов + подвозка сортиментов	Бензопила +форвардер	5
Валка, пакетирование деревьев +трелевка +обрезка сучьев и раскряжевка хлыстов	ВПМ +машина трелевочная чокерная (бесчокерная)+сучкорезно-раскряжевочная машина (процессор)	5

Примечание: Источник данных [50]

Складываемая в настоящее время ситуация в экономике России, прежде всего высокий курс основных иностранных валют по отношению к рублю, позволяет надеяться на возрождение отечественного лесного машиностроения на базе отечественных разработок.

Очень негативно новые экономические реалии сказались и на деятельности отраслевых научных и проектных организации. В начале 90-х годов в лесопромышленном комплексе функционировало свыше 70 НИИ и КБ. В сфере науки и научного обслуживания отрасли было занято около 6 тыс. научных работников. За последние 20 лет количество отраслевых



научных и конструкторских организаций сократилось в 10 раз, а численность научных сотрудников - более чем в 30 раз. Средний возраст ведущих научных сотрудников составляет более 60 лет. Поэтому на современном этапе большая часть работ по выработке новых технических и технологических решений для развития и модернизации лесной промышленности легла на плечи отраслевых вузов.

В настоящее время, ситуация складывается таким образом, что большая часть научно-технических и опытно-конструкторских разработок в области лесного машиностроения выполняется силами профессорско-преподавательского состава отраслевых вузов, часто на личном энтузиазме. Правда и в профильных вузах инновационный потенциал, по мере увеличения среднего возраста преподавателей, начинает снижаться.

Кроме этого, из-за разрыва связей с большей частью отраслевых машиностроительных предприятий, случившегося в годы наибольшего экономического упадка в отрасли, научно-технические и опытно-конструкторские разработки, выполненные сотрудниками вузов, часто пишутся «на полку» и не находят своих потребителей в отрасли.

Разработку новых образцов техники следует вести с учетом особенностей природно-производственных условий лесного фонда России, ориентируясь при этом на разработки, выполненные в отечественных научных и образовательных учреждениях.

## **2.3 Оценка внутреннего потенциала предприятия**

### **2.3.1 Характеристика предприятия ООО «Стандарт»**

ООО ТД «Стандарт» - динамично развивающаяся машиностроительная компания.

Основными видами деятельности компании на сегодняшний день является:

- изготовление пильных цепей ПЦУ-30;

- изготовление и реализация лесозаготовительной техники с последующим гарантийно - сервисным обслуживанием;
- производство навесного оборудования и запасных частей для лесозаготовительной и дорожно-строительной техники;
- производство гидроцилиндров работающих в тяжелых условиях.
- услуги плазменной резки любой сложности;
- универсальная металлообработка, расточка машиностроительных узлов и деталей;
- изготовление металлоконструкций по чертежам заказчика;
- изготовление металлоформ для бетонных конструкций по чертежам заказчика.

Производство ООО «Стандарт» - это высокотехнологичное предприятие, отвечающее современным стандартам в области машиностроения. Механообрабатывающее, сварочное и сборочное производства объединены в эффективный тандем, обеспечивающий высокую производительность и высокое качество выпускаемой предприятием продукции.

В настоящее время предприятие оснащено современным оборудованием с ЧПУ, введена в эксплуатацию новейшая установка плазменной резки с ЧПУ производства Германии «Янтарь-2» с толщиной пробоя листа до 40 мм и резки до 150 мм. Это позволяет производить детали сложной конфигурации без последующей механической обработки. Участок сборки укомплектован новейшим сварочным оборудованием в настройке которого сварщик принимает минимальное участие. Изготовление гидроцилиндров производится по собственной технологии, особенностью которой является накатка поверхности гильзы и штока – максимальное упрочнение рабочих поверхностей.

На рисунке 2.8 представлена организационная структура ООО «Стандарт»

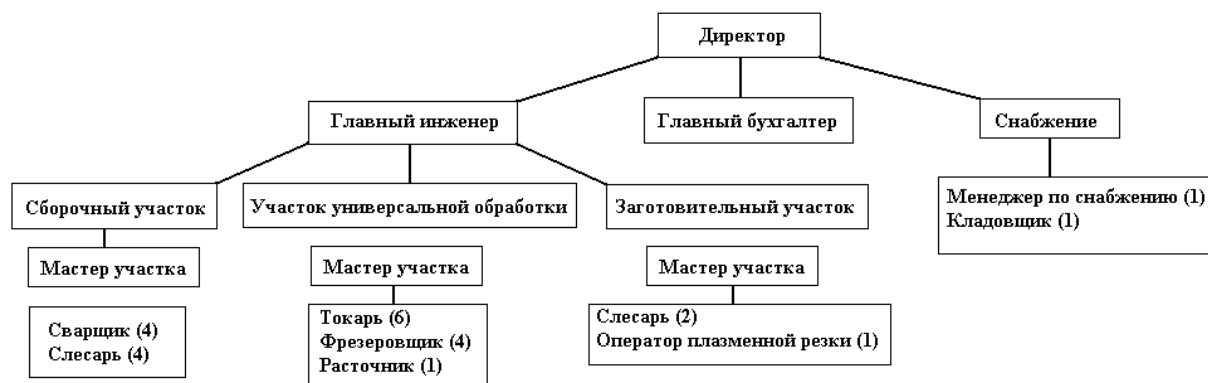


Рисунок 2.8 – Организационная структура ООО «Стандарт»

Лесозаготовительная техника, производимая в ООО «Стандарт»:

*Машина трелевочная чокерная ТТ-4МС.* Гусеничный трелевочный трактор ТТ-4МС предназначена для трелевки крупномерного и среднего леса в погруженном состоянии, окучивания хлыстов и деревьев с высотой штабеля не более 1 м., а так же для работы с различными навесными и прицепными лесозаготовительными машинами и орудиями.

*Лесопогрузочник челюстной ЛТ-188Б.* Лесопогрузчик челюстной ЛТ-188Б предназначен для погрузки леса на лесовозный транспорт, штабелевки его и прочих погрузочно-разгрузочных работ на лесных складах и перевалочных базах лесозаготовительных предприятий. Он работает по принципу переноса груза над кабиной оператора и представляет собой грузоподъемную машину, состоящую из навесного оборудования, смонтированного на базе трактора ТТ-4М-23К-01. Навесное оборудование состоит из рамы, поворотного основания, стрелы, захвата, механизма привода захвата.

*Машина трелевочная бесчокерная ЛП-18К.* Машина предназначена для сбора поваленных деревьев (хлыстов) и трелевки их на лесопогрузочный пункт, а так же выравнивания комлей деревьев (хлыстов), уплотнения штабеля и планировки трелевочных волоков и погрузочных площадок.

*Машина трелевочная бесчокерная ЛТ-187Т.* Трелевочная бесчокерная машина предназначена для подбора пачек деревьев объемом до 10 куб. м,

сформированных валочно-пакетирующими машинами и трелевки их на лесозаготовительных предприятиях с равнинным и холмистым рельефом местности. Машина может производить ряд подготовительно-вспомогательных работ: выравнивание торцов комлей хлыстов на погрузочной площадке, поперечное перемещение деревьев с целью подачи их в зону работы сучкорезной машины. Навесное оборудование состоящее из стрелы, захвата, механизма привода захвата, гидросистемы и защитных устройств, смонтировано на базе трактора ТТ-4М-23К.

*Манипулятор автомобильный МА-100.* Манипулятор МА-100 применяется в качестве технологического оборудования на автомобилях УРАЛ, КАМАЗ, КрАЗ для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на предприятиях легкой промышленности.

*Машина валочно-трелевочная ЛЗ-235.* Валочно-трелевочная машина ЛЗ-235 предназначена для срезания деревьев, формирования из них пакета и трелевки их на погрузочную площадку в процессе сплошных рубок. Машина может работать в режиме валки-пакетирования или только валки, осуществлять вспомогательные работы по расчистке ветровалов, раскроя поваленных деревьев.

Для того чтобы понять, какой технический уровень производства имеет ООО «Стандарт» необходимо провести анализ основных показателей.

Таблица 2.11 - Показатели технического уровня

Показатель	Коэффициент автоматизации производства продукции	Коэффициент автоматизации труда	Уровень автоматизации производства
Значение	0,18	0,14	0,15

Из таблицы 2.11 можно сделать вывод, о том, что предприятию ООО «Стандарт» имеет очень низкий технический уровень производства, который связан с низким уровнем автоматизации оборудования.

покупок с отсрочкой платежа.

Также стоит провести анализ возрастного состава оборудования (Приложение А).

Распределение удельных весов групп оборудования ООО «Стандарт» является неравномерным (от 5% до 20%). Одинаковый удельный вес имеют токарные станки, сварочное оборудование, грузоподъемное оборудование и заточные станки (20%). Всего 1% оборудования приходится на фрезерные станки и 5% на установку плазменной резки. Всего 10% оборудования является совершенно новым.

Из данных представленных в таблице можно сделать вывод о том, что большая часть оборудования предприятия (25%-100%) в эксплуатации от 10 до 20 лет - морально и частично физически устаревшее, требующее замены. 30% оборудования используется более 20 лет и требует срочной замены.

Для начала стоит вложить средства в обновление токарных станков, так как они являются полностью непригодными для дальнейшей эксплуатации и составляют 20% удельного веса оборудования. Также стоит полностью заменить фрезерные станки.

### **2.3.2 Анализ финансового состояния предприятия ООО «Стандарт»**

Практически, анализ финансового положения предприятия следует начать с изучения бухгалтерского баланса, его структуры, состава и динамики отдельных показателей: ликвидность предприятия, дебиторская задолженность, кредиторская задолженность.

Для удобства дальнейших расчетов целесообразно использовать уплотненный баланс (Приложение Б)

В результате вертикального анализа бухгалтерского баланса за период 2015-2016 гг. представленного в Приложении В было выявлено, что произошли значительные изменения в структуре оборотных активов за счет снижения удельного веса запасов на 39,36%, а также увеличения удельного веса дебиторской задолженности на 48,31%

Пассивная часть баланса характеризуется преобладанием краткосрочных обязательств – 94,93%, что свидетельствует о высоких финансовых рисках для компании. Однако с каждым годом их доля сокращается. К концу 2016 года доля краткосрочных обязательств уменьшилась на 3,39%. Главной причиной такого сокращения стало то, что компания полностью сократила свои заемные средства. В структуре пассивов также присутствуют источники собственных средств, которые составляют 5,07%. Компания увеличила долю собственных средств к концу 2016 года на 3,39%.

Горизонтальный анализ бухгалтерского баланса ООО «Стандарт» представлен в таблице 2.12

Оборотные активы увеличились на 4,55% к итогу 2015 года. Это связано со значительным увеличением запасов на 334,98%, прочих внеоборотных активов на 537,85% , денежных средств на 57,18%, а также с уменьшением дебиторской задолженности на 60,4%.

В пассивной части баланса произошли заметные изменения. Капитал и резервы увеличились на 215,49%, что связано с увеличением нераспределенной прибыли. Краткосрочные обязательства увеличились всего на 0,94%. Это обусловлено сокращением заемных средств и увеличением кредиторской задолженности на 5,25% .

Таблица 2.12 - Горизонтальный анализ баланса ООО «Стандарт»

Показатели	2015		2016		
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	Отклонение 2016 года к 2015	
				тыс.руб.	%
<b>АКТИВЫ</b>					
I. Внеоборотные активы					
Нематериальные активы					
Основные средства					
Прочие внеоборотные активы					

Продолжение таблицы 2.12

Итого по разделу I					
II. Оборотные активы	4224	100 %	4416	192	4,55%
Запасы	526	100%	2288	1762	334,%
Дебиторская задолженность	3285	100%	1301	-1984	- 60,4%
Денежные средства и денежные эквиваленты	376	100%	591	215	57,1%
Прочие оборотные активы	37	100 %	236	199	537%
ПАССИВЫ					
III. Капитал и резервы	71	100%	224	153	215,49%
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	12	100 %	12	0	0,00%
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	59	100%	212	153	259,32%
Прочие					
IV. Долгосрочные обязательства					
Заемные средства					
Прочие обязательства					
V. Краткосрочные обязательства	4153	100%	4192	39	0,94%
Заемные средства	170	100%	0	-170	-100,0%
Кредиторская задолженность	3983	100%	4192	209	5,25%
Доходы будущих периодов					
Прочие обязательства					
Баланс	4224	100%	4416	192	4,55%

Таблица 2.13 - Анализ ликвидности ООО «Стандарт»

Наименование показателя	Пороговое значение	2015 год	2016 год	Изменение
Общий показатель ликвидности	1	0,383	0,429	+0,46
Коэффициент текущей ликвидности	2-3	1,017	1,053	+0,036
Коэффициент критической ликвидности	0,8-1	0,882	0,501	-0,381
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,2-0,7	0,091	0,19	+0,099

Продолжение таблицы 2.13

Коэффициент оборачиваемости капитала	-	217	148	69
Коэффициент маневренности	0,5	0,59	0,2	-0,39
Коэффициент независимости	0,5	1,68	5,072	+3,392
Коэффициент финансовой устойчивости	0,75	1,68	5,072	+3,392
Коэффициент финансирования	1	1,71	5,34	+3,63

Был проведен расчет показателей ликвидности. Анализ ликвидности предприятия представлен в таблице 2.13

Общий показатель ликвидности за 2 года ниже границы нормы(1). Это означает, что оборотных активов не хватит на покрытие краткосрочных обязательств.

Коэффициент текущей ликвидности и в 2015 и в 2016 году меньше 1, что говорит о высоком финансовом риске, связанном с тем, что предприятие не в состоянии стабильно оплачивать текущие счета

Коэффициент критической ликвидности в 2015 году был в пределах нормы(0,8-1), в 2016 году он снижается до 0,5. Это говорит о том, что организация не сможет погасить текущие обязательства, если положение станет действительно критическим.

Значение показателя коэффициента абсолютной ликвидности меньше 0,2, говорит об утрате платежеспособности. Компания не способна погасить свои текущие обязательства за счет ликвидных оборотных активов.

Также используя данные бухгалтерской отчетности, проведем анализ рентабельности (таблица 2.14)

Таблица 2.14 – Показатели рентабельности

Показатель	2015 г.	2016 г.
РА	1,37%	3,52%
РП	0,18%	0,7%
РСК	-3,88%	0,75%

Исходя из анализа данных показателей было выявлено, что ООО «Стандарт» испытывает финансовые сложности в выполнении обязательств



по краткосрочным займам. Компании значительно не хватает оборотных активов для покрытия краткосрочных обязательств. Можно предположить, что не все активы реализуются в срочном порядке, и существует угроза финансовой стабильности. Также компания находится в большой зависимости от кредиторской задолженности.

В 2016 году наблюдается положительная динамика по всем показателям. Рентабельность активов увеличилась на 2,15%. Положительные изменения произошли в рентабельности продаж (на 0,52%). Рентабельность собственного капитала из отрицательного значения -3,88% увеличилась до 0,75%. Несмотря в целом на позитивную тенденцию, рентабельность остается очень низкой, что требует принятия мер по снижению себестоимости.

Для того чтобы понять хватит ли собственных средств у организации для приобретения нового оборудования необходимо проанализировать отчета о финансовых результатах (таблица 2.15) .

Таблица 2.15 – Анализ отчета о финансовых результатах ООО «Стандарт»

Наименование показателя	2015 год	2016 год	Отклонение (тыс.руб.)	Отклонение (%)
Выручка	32070	21816	-10254	-32%
Себестоимость продаж	-30607	-19707	-10900	36%
Валовая прибыль (убыток)	1463	2109	646	44%
Коммерческие расходы	-1344	-1906	-562	42%
Управленческие расходы	-	-		
Прибыль (убыток) от продаж	119	203	84	71%
Доходы от участия в других организациях	-	-		
Проценты к получению	-	-		
Проценты к уплате	-	-		
Прочие доходы	24	90	66	275%
Прочие расходы	-65	-101	-36	55%
Прибыль (убыток) до налогообложения	78	192	114	146%
Текущий налог на прибыль	-19	-40	-21	111%

Продолжение таблицы 2.15

в т.ч. постоянные налоговые обязательства(активы)	-	-1		
Изменение отложенных налоговых обязательств	-	-		
Изменение отложенных налоговых активов	-	-		
Прочее	-	-		
Чистая прибыль (убыток)	59	152	93	158%

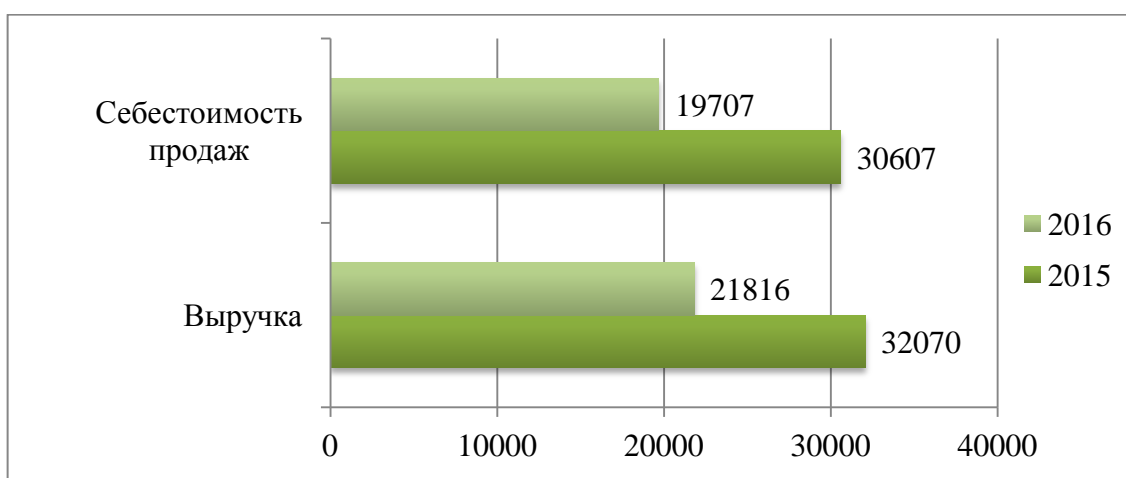


Рисунок 2.9 – Динамика выручки и себестоимости продаж

ООО «Стандарт» (тыс.руб.)

На рисунке 2.9 мы видим, что себестоимость продаж увеличилась на 36%, это связано со снижением выручки на 32%. Несмотря на повышение себестоимости продаж, прибыль организации выросла на 71% и составила 203 тысячи рублей.

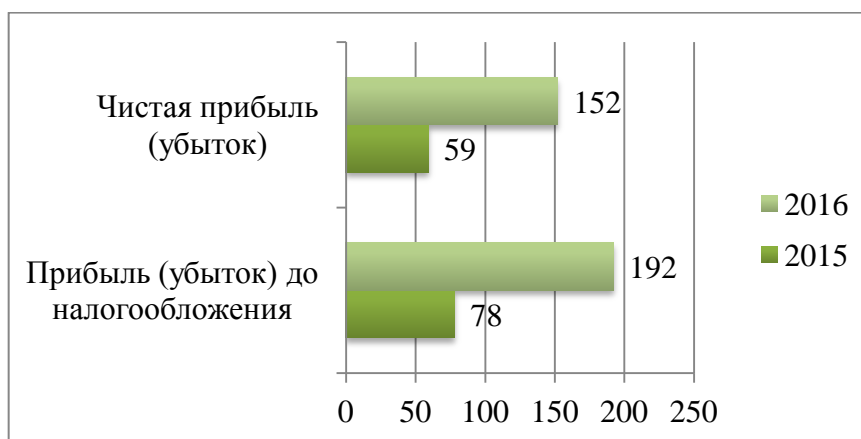


Рисунок 2.10 – Динамика прибыли ООО «Стандарт» (тыс.руб.)

На рисунке 2.10 мы видим, что Значительные изменения произошли в прочих доходах, которые увеличились на 275%. Чистая прибыль ООО «Стандарт» увеличилась на 158% и в 2016 году составила 152 тысячи рублей.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что, несмотря на положительную динамику, чистой прибыли ООО «Стандарт» будет недостаточно, чтобы приобрести новое оборудование.

В заключение целесообразно провести анализ деловой активности в целом, рассчитав оборачиваемость активов и обязательств (таблица 2.16).

Таблица 2.16 - Анализ деловой активности ООО «Стандарт»

Коэффициент оборачиваемости	Формула	2015 год	2016 год	Изменение
Активов	_____	5,05	7,424	2,374
Собственного капитала	_____	147,91	217,424	69,514
Заемного капитала	_____	5,229	7,686	2,457
Оборотных активов	_____	5,05	7,424	2,374
Дебиторской задолженности	_____	9,514	13,986	4,472
Кредиторской задолженности	_____	5,337	7,846	2,509
Запасов	_____	15,505	22,793	7,288

Исходя из таблицы 2.16, можно сделать вывод, что интенсивность использования активов, собственного и заемного капитала, обязательств и запасов повысилась. Анализ оборачиваемости кредиторской и дебиторской задолженности показал, что продолжительность оборота значительно уменьшилась, что означает ускорение расчетов с поставщиками и улучшение

платежеспособности клиентов. Оборачиваемость активов также снизилась, что свидетельствует об улучшении положения предприятия. За счет ускорения оборачиваемости произошло высвобождение оборотных средств.

Из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что финансовое положение ООО «Стандарт» является неустойчивым. Существует высокий риск неплатежеспособности, связанный с наличием крупной кредиторской задолженности, а также из-за отвлечения средств из оборота в качестве дебиторской задолженности. Деятельность организации имеет низкую эффективность. Показатели рентабельности свидетельствуют о слишком высоких затратах и низкой прибыли.

Таким образом, по результатам анализа внешней и внутренней среды ООО «Стандарт» было выявлено, что данная организация динамично развивается и имеет конкурентные преимущества, инвестиции в которые могут обеспечить рост выручки и увеличение доли рынка.

### **3 Повышение технологического уровня производства с использованием зарубежного опыта на примере ООО «Стандарт»**

Проанализировав возрастной состав оборудования, была обнаружена основная проблема ООО «Стандарт» - физический износ и устаревание используемой техники.

На производстве до сих пор используют токарно-винторезные станки 16К20 1981 года выпуска и вертикально-фрезерные станки 6Р13 1989 года. Износ оборудования равен 100%, что неприемлемо для современного предприятия и отрицательно сказывается как на качестве выпускаемой продукции, так и на времени изготовления необходимых деталей.

На смену старой технике давно уже пришли модели нового поколения, в том числе и с полностью компьютеризованной системой управления, управляющей приводами технологического оборудования, включая станочную оснастку, а именно обрабатывающие центры с числовым программным управлением (ЧПУ).

Помимо усовершенствованных общих характеристик обрабатывающие центры с ЧПУ имеют три главных преимущества, по сравнению со стандартными станками:

Первое преимущество использования станков с ЧПУ заключается в более высоком уровне автоматизации. У рабочих нет необходимости участия в изготовлении детали или оно сведено к минимуму. Большинство станков с ЧПУ могут работать совершенно автономно в течение всего процесса обработки заготовки детали, следовательно, оператор может заниматься другими задачами. Предприятия, использующие ЧПУ, имеют дополнительные преимущества: число ошибок оператора минимально, время обработки детали заранее известно и возможна полная загрузка оборудования. Так как станок управляется при помощи программы, квалификация оператора станка с ЧПУ может быть значительно ниже по сравнению с образованием станочника, работающего на универсальном оборудовании.

Второе преимущество использования технологии ЧПУ заключается в более точном изготовлении детали. Современные производители станков с ЧПУ гарантируют высочайшую точность и надежность оборудования. Для производства двух, десяти или тысячи абсолютно идентичных деталей на станке с ЧПУ, при полном соблюдении требований к точности и взаимозаменяемости, необходимо всего один раз настроить управляющую программу.

Третьим преимуществом применения любого оборудования с ЧПУ является гибкость. При изготовлении разных деталей на оборудовании с программным управлением необходима всего лишь простая замена управляющей программы. Проверенная управляющая программа может быть использована неограниченное количество раз и через любые промежутки времени. Это также является дополнительным преимуществом, а именно, возможностью быстрой переналадки оборудования.

Для того чтобы выбрать подходящую модель станка необходимо учитывать возможность обеспечения точности размеров и формы, а также качество поверхности изготавливаемой детали. Если эти требования можно обеспечить обработкой на различных станках, определенную модель выбирают из следующих соображений:

- соответствие основных размеров станка габаритам обрабатываемых деталей, устанавливаемых по принятой схеме обработки;
- соответствие станка по производительности заданному масштабу производства;
- возможность работы на оптимальных режимах резания;
- соответствие станка по мощности;
- возможность механизации и автоматизации выполняемой обработки;
- наименьшая себестоимость обработки;
- реальная возможность приобретения станка;
- необходимость использования имеющихся станков.

Выбор станка является одной из важнейших задач при разработке технологического процесса механической обработки детали, от правильного выбора зависит производительность изготовления детали, экономическое использование производственных площадей, электроэнергии и в итоге себестоимости изделия.

### **3.1 Анализ современного состояния рынка металлорежущих станков**

Развитие станкостроительной отрасли — является важнейшим фактором обеспечения модернизации промышленности России, но производство новых станков сильно отстает от запросов рынка. Доля станков нового поколения с высокими показателями производительности, точности и чистоты обработки слишком мала и не позволяет российским

предприятиям при нынешних резко растущих затратах на сырье и энергию выпускать конкурентоспособную продукцию.

Значительная часть из 300 станкостроительных предприятий нуждается в реструктуризации и диверсификации. Конкурентоспособную продукцию станкостроители выпускают только в небольших объемах. Основным доходом предприятий станкостроения являются ремонт и модернизация старого оборудования (в среднем 80%).

Потребность отечественной промышленности оценивается примерно в 50 тысяч единиц нового механообрабатывающего оборудования в год. Внутренний спрос удовлетворяется в основном за счет импорта. В 2016 г. импортная зависимость России составляла уже 87%. По оценке «Станкоимпорта» ежегодный объем продаж станков в России составляет 1 — 1,5 миллиарда долларов, при этом доля отечественных производителей — не превышает 1%.

Лидерами среди импортеров являются традиционно сильные в этом секторе производители Японии, Германии, Китая, Италии, Южной Кореи. Немного отстает от корейских производителей Тайвань. Также высокий спрос на продукцию из США и Швейцарии.

У представителей среднего бизнеса сегодня наиболее востребованы мобильные станки для небольших цехов для фальцепроката, закатки, порезки. Так, в строительном секторе большой спрос имеют простые станки с ручным управлением. Покупатели из строительного сектора высоко ценят оборудование со следующими характеристиками: минимальное энергопотребление, низкая стоимость и простота в эксплуатации. Наиболее популярно оборудование таких стран-производителей, как Китай, Турция, Ю. Корея, Тайвань. Металлотрейдеры покупают линии нарезки, размотки, в основном — турецкого производства. Европейские изделия продаются единичными экземплярами.

Среди небольших индустриальных предприятий в последнее время появилось популярное направление — создание центров по комплексной

металлообработке. Обычно, технологическим ядром такого центра выступают лазерные технологии, которые позволяют производить интегрированную обработку материала в достаточно широком диапазоне. Такие «лазерные ателье» позволяют крупным машиностроителям выводить на аутсорсинг ряд непрофильных технологических операций, при этом значительно снижая затраты на изготавливаемую продукцию.

Покупатели станков в первую очередь обращают внимание на такие характеристики, как своевременность и точность изготовления деталей при низких на это затратах. Металлорежущие станки должны обладать возможностью установки на них систем электронного управления, цифровой индикации, объединения нескольких станков в технологические линии.

Современная отрасль станкостроения смещается от производства отдельных специализированных к многоцелевым станкам, совмещающим максимально возможное количество операций, к созданию гибких, программно-управляемых обрабатывающих центров с возможностью последующей автоматизации производства.

Зарубежные компании-лидеры также совершенствуют традиционные технологии трех- и четырехкоординатной обработки. Современные станки должны обеспечивать максимальную производительность при высокой точности. Значимое внимание западные станкостроительные предприятия уделяют совершенствованию не только механической части, но и электронной, а также улучшению эргономики и дизайна.

Мировые производители металлорежущих станков начинают выпуск реконфигурируемых производственных систем (РПС/RMS), которые, по мнению специалистов, окажут огромное влияние на развитие промышленности в целом. Для современных предприятий очевиден огромный плюс — использование новых технологических процессов более высокого уровня. Возрастает спрос и на системы дистанционного мониторинга и управления оборудованием через сети удаленного доступа.



Расширяется диапазон использования электроискровой обработки. Наблюдается тенденция роста применения чистовых и получистовых методов обработки металлов давлением, поскольку данный процесс не требует удаления стружки. Будет расти потребность в прецизионных и высокоточных зуборезных станках для изготовления и обработки штампов/пресс-форм. Все чаще оборудование оснащается линейными двигателями, что обеспечивает меньший шум и длительное время сохранения точности линейных перемещений.

В технологических инновациях станкостроения отчетливо прослеживаются следующие тенденции и направления:

- интегрирование системы для автоматизации (роботы, обработка изображения, автоматизированные потоки материалов);
- интеграция процессов и технологий, управление на основе сети Интернет;
- создание гибких концепций оборудования, реконфигурируемого оборудования с использованием модульного принципа построения;
- обработка новых материалов (комбинированные волокна керамики, труднообрабатываемые и жаростойкие сплавы и др.);
- технологии быстрого создания прототипов и моделирование процессов;
- миниатюризация и микротехнологии; интегрированные технологии обработки поверхностей на уровне нанопроцессов.

Практика показывает, что целесообразность и необходимость использования зарубежных станков существует в большей мере там, где есть потребности высокоточной обработки или высокой производительности при большом объеме выпуска изделий.

Российское станкостроение не сошло с мировой арены конкурентной борьбы и работает в инновационных направлениях. Специалисты видят наиболее перспективный путь развития отечественных предприятий по производству современного оборудования: трансформация в сборочные

заводы с механической обработкой только определяющих деталей узлов и ноу-хау в конструкторских разработках.

Так, по уровню качества и технологичности к международным стандартам приближаются разработки следующих заводов:

- ОАО «Стерлитамакский станкостроительный завод» (универсальные станки для комплексной обработки);
- Рязанского станкозавода ОАО «САСТА» (разработки токарного прецизионного оборудования; производство высокоточных станков с ЧПУ и с оперативной системой управления с направляющими качения.)

Станкостроительные заводы внедряют прогрессивные инновационные разработки, используют модульный принцип, автоматизированное проектирование, обновляют свои продуктовые линейки, пользующейся высоким спросом у потребителей.

Существенные заделы для производства сложных видов станкостроительной продукции имеются на ряде отечественных заводов. К примеру, многооперационные обрабатывающие центры и гибкие производственные модули создаются и осваиваются на уже указанном «Стерлитамакском станкозаводе» и «Савеловском машзаводе», заводах «Красный пролетарий», «Саста», «РСЗ», МАО «Седин», «ИЗТС». Современные внутришлифовальные автоматы и круглошлифовальные прецизионные станки производятся на Владимирском станкозаводе «Техника», зубообрабатывающие станки с ЧПУ — на Саратовском и Рязанском станкозаводах.

ОАО «Ивановский завод тяжелого станкостроения» — одно из крупнейших станкостроительных предприятий по производству высокотехнологичного и наукоемкого оборудования — выпускает и предлагает к продаже высокоточные горизонтально-расточные станки, обрабатывающие центры с грузоподъемностью стола до 25 т.

### 3.2 Обоснование выбора поставщика оборудования для реализации стратегии технического перевооружения

Проанализировав рынок металлообрабатывающих станков, были выбраны следующие производители, зарекомендовавшие себя на Российском рынке:

- KNUTH (Германия);
- DMTG (Dalian Machine Tool Group) (Китай);
- SLIVEN (Болгария);
- TRENS (Словакия);
- WEIDA (Китай).

Далее рассмотрим сравнительную таблицу ближайших аналогов токарно-винторезного станка 16К20 (Приложение Г) используемого в ООО «Стандарт», а также его современную замену, применяемую в международной практике - токарные обрабатывающие центры с ЧПУ.

Исходя из Приложения Г, наиболее подходящим по всем параметрам оборудованием является токарный обрабатывающий центр с ЧПУ САК50135di производства DMTG (Китай).

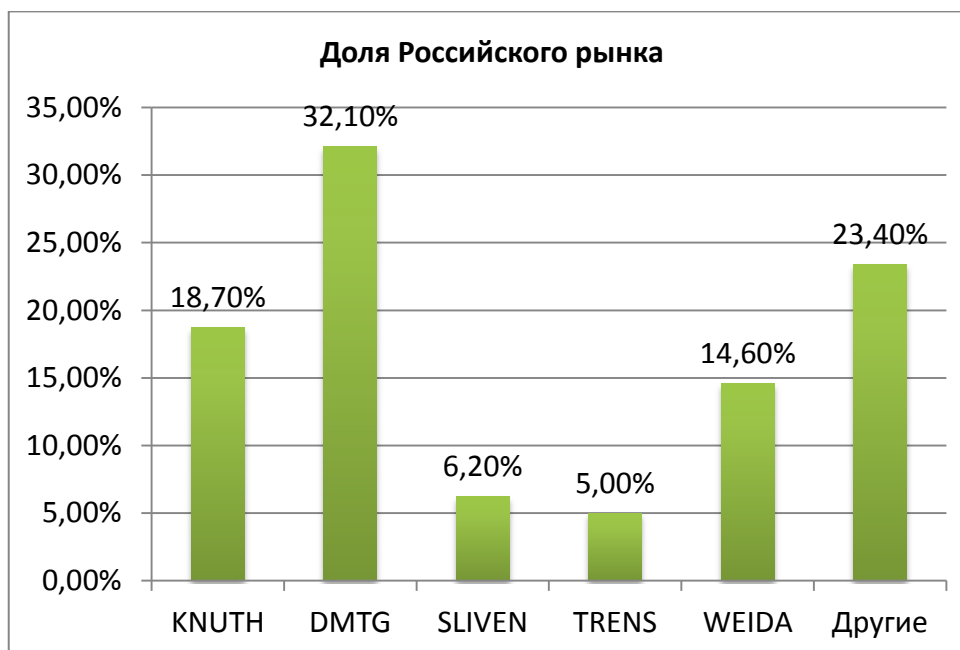


Рисунок 3.1 – Основные производители металлорежущих станков на Российском рынке.

Далее рассмотрим сравнительную таблицу для вертикально-фрезерного станка 6P13 (Приложение Д), также используемого в ООО «Стандарт».

Из Приложения Д мы видим, что наиболее подходящим оборудованием для изготовления лесозаготовительной техники является вертикально-фрезерный обрабатывающий центр немецкого производства KB1300CNC марки KNUTH.

Таким образом, для проведения мероприятий по техническому перевооружению были выбраны токарный обрабатывающий центр с ЧПУ САК50135di (DMTG) и вертикально-фрезерный обрабатывающий центр KB1300CNC (KNUTH).

### **3.3 Экономическая оценка предлагаемых решений**

Следующим этапом разработки стратегии по техническому перевооружению является оценка экономической эффективности внедрения новой техники.

При введении полностью автоматизированной техники вместо частично-автоматизированной стоимость затрат по базовому варианту включает только текущие затраты при базисной технологии:

- трудовые затраты работников, занятых работой за новой техникой;
- текущие материальные затраты (энергозатраты, техническое обслуживание оборудования);
- амортизацию основных фондов, используемых новой техникой.

Анализ финансового состояния ООО «Стандарт» показал, что собственных средств предприятия не достаточно, чтобы приобрести новое оборудование, следовательно, необходимо привлечение заемных средств (кредит).

Рассчитаем процент банку за кредит, который равен ставке рефинансирования, умноженной на 1,1 [64]

$$9,25\% * 1,1 = 10,18\%$$

Так как было принято решение осуществить инвестиции только за счет заемных средств, итоговая сумма затрат рассчитывается следующим образом:

$$(3634722*2+4186560)*10,18\%+11456004=12622225,207$$

Далее необходимо рассчитать срок окупаемости новой техники. Срок окупаемости капитальных вложений, направляемых на приобретение новой техники, рассчитывается по формуле (3.1)

$$T=K/P_t, \quad (3.1)$$

где  $T$  — срок окупаемости капитальных вложений, лет;

$K$  — капитальные вложения в новую технику, руб.;

$P_t$  — годовая прибыль от использования новой техники в  $t$ -м году, руб.

$$T=12622225,207/3000000=4,2$$

Таким образом, срок окупаемости новой техники составляет 4 года и 2 месяца.

Исходя из таблицы в Приложении Е мы видим, что стоимость оборудования увеличилась в два раза, так как мы покупаем совершенно новую технику. Расходы на электроэнергию уменьшились на 32,25% за счет количественного изменения оборудования. Также заметные изменения произошли в расходах на заработную плату работников, которая снизилась на 70% вследствие сокращения штата. В целом несмотря на увеличение стоимости оборудования общие затраты на производство сократились на 527868 рублей в год. Следовательно, проект по замене старого оборудования на новое целесообразен.

Рассчитаем динамические показатели эффективности (Приложение Ж). Чистый дисконтированный доход больше 0, а индекс доходности больше 1, из этого следует, что инвестиционный проект является рентабельным.

Таблица 3.1 – Оценка технического уровня производства

Показатель	Коэффициент автоматизации производства продукции	Коэффициент автоматизации труда	Уровень автоматизации производства
До внедрения нового оборудования	0,18	0,14	0,15
После внедрения нового оборудования	0,64	0,44	0,35
Изменение	+0,46	+0,3	+0,2

Исходя из данных таблицы 3.1 мы можем сделать вывод, что при введении нового оборудования технический уровень производства повысится, а значит, цели проекта будут достигнуты.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги, следует отметить, что в ходе написания бакалаврской работы все представленные перед нами задачи были выполнены.

Цель выпускной квалификационной работы заключалась в обосновании повышения технического уровня производства с использованием зарубежных технологий.

Задачи, которые необходимо было решить в рамках бакалаврской работы:

- рассмотреть понятия повышения технического уровня производства, его особенностей, и показателей эффективности;
- проанализировать мировой и российский рынок лесозаготовительной техники;
- провести анализ финансово-хозяйственной деятельности ООО «Стандарт»;
- разработать мероприятия повышения экономических показателей производства;
- оценить целесообразность, предлагаемого проекта.

При анализе внешней среды был сделан вывод, что ООО «Стандарт» имеет возможность занять свое место на рынке лесозаготовительной техники, так как в российском лесопромышленном комплексе наблюдается постоянная нехватка оборудования, при значительной разнице в цене с зарубежными производителями.

Анализ внутренней среды показала, что ООО «Стандарт» нуждается в заемных средствах для замены и модернизации оборудования.

В качестве оборудования для реализации проекта были отобраны наиболее выгодные варианты: токарный обрабатывающий центр с ЧПУ САК50135di производства DMTG (Китай), а также вертикально-фрезерный обрабатывающий центр немецкого производства KB1300CNC марки KNUTH.

В ходе оценки производственно-экономической выгоды проекта, удалось сделать выводы, что проект поможет достичь следующих целей:

- повышение текущего уровня производства;
- снижение издержек.

Проведя все необходимые анализы, можно говорить о том, что данный проект повышения технического уровня производства для организации ООО «Стандарт» целесообразен. Притом, что проект рассчитан на 10 лет, его окупаемость настанет уже через 4 года и 2 месяца.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдусаломова Н.Б. Особенности и пути организации управленческого учета затрат на промышленных предприятиях [Электронный ресурс] // Инновационная наука. 2016. №3-1 (15). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-i-puti-organizatsiiupravlencheskogo-ucheta-zatrat-na-promyshlennyh-predpriyatiyah> (дата обращения: 10.04.2017).
2. Амосова В.В., Гукасян Г.М. Экономическая теория М.: Эксмо, 2015. 736с.
3. Андреев А.В., Боброва В.В. Пути повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятий в современных условиях. М.: РГБ, 2014. 325 с.
4. Воробьев И.П. , Сидорова Е.И., Глаз А. Т.. Экономика и управление организацией (предприятием) Минск: Квилория, 2014. 371 с.
5. Гасанова Х., Юдин Е., Юдина Т. Направления развития рынка мяса и мясной продукции АПК : экономика, управление. 2014. 312с.
6. Горфинкель В.Я., Швандар В.А. Экономика предприятия: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. 718 с.
7. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия. М.:Экзамен, 2012. 428 с.
8. Зимин Н.Е., Солопова В.Н. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. М.: Колос, 2011. 418с
9. Камаев В. Д. Экономическая теория: Учебник. М.:Гуманит. Изд. Центр Владос, 2014. 640 с.
10. Каменицера С.Е. Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия. Учебник для вузов М.: «Высшая школа» 2014. 390с.
11. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства. М.:ЮРКНИГА, 2014. 384 с.

12. Лиференко Г.Н. Финансовый анализ предприятий. М.: Экзамен, 2013. 336с.
13. Лопарева, А.М. Экономика организации (предприятия) Москва: ИНФРА-М, 2014. 398 с.
14. Любушин Н.П. Экономический анализ. ЮНИТИ-ДАНА, 2011. 368с.
15. Минаков И.А. Экономика сельскохозяйственных предприятий М.: Колос, 2011 400 с.
16. Нефедов Н.В. Эффективность экономического производства. М. 2015. 518 с.
17. Николас К. Сирополис «Управление малым бизнесом». М.: изд. «Дело», 2012. 245с. 95
18. Петухов Р.М. Оценка эффективности промышленного производства: Методы и показатели М.: Экономика, 2015. 428 с.
19. Пивоваров К. В. планирование на предприятии. Учебник М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2011г. 375с.
20. Пиличев Н.А. Управление агропромышленным производством. М.: КолосС, 2013. 396с.
21. Поукок М.А., Тейлор А.Х. Финансовое планирование и контроль. М.: Инфра М, 2014. 390с.
22. Руденко А.И. Экономика предприятия. Минск, 2014. 510 с.
23. Савицкая Г.В. Экономический анализ. ИНФРА М, 2013. 368с.
24. Савчук В.П. Управление прибылью и бюджетирование М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 432 с.
25. Сергеев И. В. Экономика предприятия. М. 2012. 255 с.
26. Слагода В.Г., Сибикин М.Ю. Экономическая теория М.: Форум, 2014. 368 с.
27. Субаева А. К. Конкурентоспособность материально-технической базы сельского хозяйства России. Вестник Казанского государственного аграрного университета – 2012. 422с.

28. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197 ФЗ. [Электронный ресурс] // сайт Консультант URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_148790/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148790/) (дата обращения 30.03.2017);.

29. Устав ООО «Стандарт»

30. Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2015. 601 с.

31. Экономика организации (предприятия): учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Сергеев, И. И. Веретенникова. Москва: Юрайт, 2015. – 510 с.

32. Экономика предприятия и отраслей АПК: Учебник/Под ред. П.В. Лещиловского, Л.Ф. Догиля и др. Мн.: БГЭУ, 2014. 575 с.

33. Яковлев Б.И., Яковлев В.Б. организация производства и предпринимательство в АПК. М.: КолосС, 2012. 372 с.

34. Грузинов В. П. Эффективность управления промышленными предприятиями: теоретический аспект // В. П. Грузинов, И. А. Астафьева // Автомобильная промышленность, 2012. - № 8. - С. 2-7.

35. Ильдяков А.В. К вопросу о факторах, сдерживающих инновационное развитие предприятия // А.В. Ильдяков // Филиал Южно-Уральского государственного университета, г. Нижневартовск, 2011.

36. Розкокоха В.П. Анализ инновационных стратегий промышленного предприятия // Международный экономический форум/ Инновации: подборка статей 2012 года /Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/2448.htm>.

37. Куприна Н.М. Аспекты обеспечения конкурентоспособной и эффективной деятельности промышленных предприятий // Международный экономический форум/ Экономика промышленности: подборка статей 2012 года /Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika1/topic/industry2012.htm>.

38. Яруллина Г.Р. Инструменты управления экономической устойчивостью промышленного предприятия // Международный

экономический форум/ Экономика промышленности: подборка статей 2012 года /Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/3217.htm>.

39. International statistickal institute/ Электронный ресурс. Режим доступа: [www.isi-web.org](http://www.isi-web.org) (дата обращения 24.05.2017)

40. Калмыков А. В. Моделирование устойчивого развития промышленных предприятий // Международный экономический форум/ Экономика промышленности: подборка статей 2012 года /Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/2835.htm>.

41. Зубков М. С., Зубкова О. В. Проблемы обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия // Международный экономический форум/ Экономика промышленности: подборка статей 2012 года /Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/2007.htm>.

42. Габрус А.А. Ускорение развития промышленных предприятий // Международный экономический форум/ Экономика промышленности: подборка статей 2012 года /Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/3099.htm>.

43. Азанова А. Ш. Совершенствование планирования и управления экономическими подразделениями промышленного предприятия // Международный экономический форум/ Экономика промышленности: подборка статей 2012 года /Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/2177.htm>.

44. Терешина В.В. Анализ потребности производственной системы в материальных ресурсах для оценки эффективности деятельности // Марийский государственный технический университет, г. Йошкар-Ола, 2012.

45. Баканов М.И. Теория экономического анализа: Учебник.: – М.: Финансы и статистика. 2005. -288 с.

46. Булатова А.С. Экономика: Учебник /Под ред. А.С. Булатова. – М.: БЕК, 2006.

47. Ворст И., Ревентлоу П. Экономика фирмы: Учебник – М.: Высшая школа, 2007.
48. Горфинкеля В.Я. Экономика предприятия. Учебник для вузов. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007. – 367 с.
49. Гохберга Л.М. Статистика науки и инноваций. Краткий терминологический словарь. / Под. ред. Л.М. Гохберга. – М.: Центр исследований и статистики науки, 2006.
50. Дракер П.Ф. Инновации и предпринимательство. – М.: 2008.)
51. Рынок лесозаготовительной техники // Лесное дело Режим доступа: <http://komles.ru/?p=article&id=41> (дата обращения: 27.04.17).
52. Тридцать крупнейших по объемам заготовки древесины стран мира Режим доступа: <http://www.forestforum.ru/viewtopic.php?t=16996> (дата обращения: 27.04.17).
53. Рынок лесозаготовительной техники: проблемы и перспективы // Издательский дом Предприниматель Режим доступа: [http://www.idpr.ru/projects/2221/2174/2598/\\_aview\\_b63433](http://www.idpr.ru/projects/2221/2174/2598/_aview_b63433) (дата обращения: 27.04.17).
54. Лесозаготовительная техника//Информационный портал «Спецтехника Инфо». Режим доступа: <http://spectehnika-info.ru/lesozagotovitel'naya-texnika/> (дата обращения: 27.04.2017)
55. ООО «Онежский тракторный завод» Режим доступа: <http://otz.tplants.com/ru/company/review/> (дата обращения: 27.04.2017)
56. Соломбальский машиностроительный завод Режим доступа: <http://www.smz.ru/about/> (дата обращения: 27.04.2017)
57. Казакова Н.А. Управленческий анализ и диагностика предпринимательской деятельности. Учебное пособие. –М.: Финансы и статистика, 2012. – 498с.
58. Бондина Н.Н., Бондин И.А., Зубкова Т.В., Павлова И.В. Бухгалтерская (финансовая отчетность). Учебное пособие. –

Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 334с.

59. Баскакова О.В. Экономика предприятия (организации): Учебник. – М.: Дашков и Ко, 2013. – 371с.

60. Ронова Г.Н., Ронова Л.А. Анализ финансовой отчетности: учебно-практическое пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Евразийский открытый институт, 2009. – 181с.

61. Чмышенко Е.Г., Солдатенко Л.В. Экономика промышленности строительных материалов: Конспект лекций. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. – 339с.

62. Иванов И.В., Баранов В.В. Финансовый менеджмент: стоимостной подход: Учебное пособие. – Москва: Альпина Паблишер, 2008. – 500с.

63. Головных И.М. Вестник Иркутского Государственного Технического Университета. №3, - Иркутск: Иркутский государственный технический университет, 2012. – 374с.

64. Лопарева А.М. Экономика организации (предприятия): Учебно-методический комплекс. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 239с.

65. Налоговый кодекс Российской Федерации, часть первая от 31.07.1998 № 146-ФЗ, часть вторая от 05.08.2000 № 117-ФЗ // СПС «Гарант».

66. ООО «Стандарт» [Электронный ресурс]: Официальный сайт – Режим доступа: <http://st2011.ru/> (дата обращения: 25.05.2017)

67. Балабанов П.И. Устойчивое развитие и культура регионов: Материалы международной научно-практической конференции. – Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2007. – 385с.

68. Ледванов М.Ю. Современные наукоемкие технологии №10. – М.: Академия Естествознания, 2013. – 131с.

69. Грибов В.Д., Грузинов В.П. Экономика предприятия: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 401с.

70. Максимцев И.А. Креативная экономика №5. – М.: Креативная экономика, 2008. – 95с.
71. Балакин М. Ф., Моисеева Е.Г., Митрофанова М. Н. Исследование и анализ сущности и экономического содержания технического перевооружения производства. [Электронный ресурс] : электрон. науч. журн. / Арзамасский политех. ин-т. – Электрон. журн. – 2012 – Режим доступа: <http://uecs.ru/innovacii-investicii/item/1867-2012-12-25-05-59-24>;
72. Булатов А. С. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник – М: КНОРУС, 2017 – с. 318;
73. Джазовская И. Н., Хохлова И. Г. Терминологические и методологические проблемы разработки стратегии технического перевооружения. // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2010– №3. – с. 142 – 151;
74. Луцкий С. Я., Ландсман А. Я. Корпоративное управление техническим перевооружением фирм. – М.: Высшая школа, 2005 – с. 158;
75. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: Официальный сайт – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>;

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Анализ возрастного состава оборудования

Период	Фрезерные станки	Токарные станки	Установка плазменной резки	Сварочное оборудование	Расточный станок	Грузоподъемное оборудование	Заточные станки	Всего	Удельный вес(%)
До 5 лет	0	0	1	0	0	1	0	2	10%
5-10 лет	0	0	0	2	1	2	2	7	35%
10-20 лет	0	0	0	2		1	2	5	25%
Более 20 лет	2	4	0	0	0	0	0	6	30%
Всего	2	4	1	4	1	4	4	20	100%
Удельный вес(%)	10%	20%	5%	20%	5%	20%	20%	100%	
Более 10 лет(%)	100%	100%	0%	50%	0%	25%	50%	55%	
Более 20 лет(%)	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Агрегированный баланс ООО «Стандарт»

АКТИВ	2015 г.	2016 г.
I. Внеоборотные активы		
Нематериальные активы		
Основные средства		
Прочие внеоборотные активы		
Итого по разделу I		
II. Оборотные активы		
Запасы	526	2288
Дебиторская задолженность	3285	1301
Денежные средства и денежные эквиваленты	376	591
Прочие оборотные активы	37	236
Итого по разделу II	4224	4416
БАЛАНС	4224	4416
ПАССИВ		
III. Капитал и резервы		
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	12	12
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	59	212
Прочие		
Итого по разделу III	71	224
IV. Долгосрочные обязательства		
Заемные средства		
Прочие обязательства		
Итого по разделу IV		
V. Краткосрочные обязательства		
Заемные средства	170	
Кредиторская задолженность	3983	4192
Доходы будущих периодов		
Прочие обязательства		
Итого по разделу V	4153	4192
БАЛАНС	4224	4416





## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Вертикальный анализ баланса ООО «Стандарт»

Показатели	2015		2016		Изменение удельного веса 2015 года к 2014
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	
<b>АКТИВЫ</b>					
I. Внеоборотные активы					
Нематериальные активы					
Основные средства					
Прочие внеоборотные активы					
Итого по разделу I					
II. Оборотные активы	4224	100,00%	4416	100,00%	0,00%
Запасы	526	12,45%	2288	51,81%	39,36%
Дебиторская задолженность	3285	77,77%	1301	29,46%	-48,31%
Денежные средства и денежные эквиваленты	376	8,90%	591	13,38%	4,48%
Прочие оборотные активы	37	0,88%	236	5,34%	4,47%
БАЛАНС					
<b>ПАССИВЫ</b>					
III. Капитал и резервы	71	1,68%	224	5,07%	3,39%
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	12	0,28%	12	0,27%	-0,01%
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	59	1,40%	212	4,80%	3,40%
Прочие					
IV. Долгосрочные обязательства					
Заемные средства					
Прочие обязательства					
V. Краткосрочные обязательства	4153	98,32%	4192	94,93%	-3,39%
Заемные средства	170	4,02%			-4,02%
Кредиторская задолженность	3983	94,29%	4192	94,93%	-0,64%
Доходы будущих периодов					
Прочие обязательства					
Баланс	4224	100,00%	4416	100,00%	


## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Сравнительный анализ параметров токарно-винторезных станков

	 <b>LT580/1400</b>	 <b>Ecoturn 500/1000</b>	 <b>SE 520 numeric</b>	 <b>CAK50135di</b>
Стоимость (Евро)	65 620	83040	64430	56850
Стоимость (Рубли)	4195434	5309187	4119351	3634722
Тип	Токарные станки с ЧПУ	Токарные станки с ЧПУ	Токарные станки с ЧПУ	Токарные станки с ЧПУ
Расстояние между центрами, мм.	1400	1000	1500	1390
Диаметр обработки над станиной, мм.	580	505	520	500
Диаметр отверстия шпинделя, мм.	72	65	77	70
Мощность, кВт.	11	18	15	11
Производитель	Болгария	Германия	Словакия	Китай
Доставка	-	+	-	+
Сервисное обслуживание	-	+	+	+

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Сравнительный анализ параметров вертикально-фрезерных станков

	 KV 1300 CNC	 ГФ2171	 VM127M	 X5040
Стоимость (Рубли)	4186560	3 187 800	1 659 100	2 638 167
Тип	с ЧПУ	с ЧПУ	Вертикальный	Вертикальный
Длина стола, мм.	1700	1600	1600	1700
Ширина стола, мм.	400	400	400	400
Мощность, кВт.	14	18	15	15
Производитель	Германия	Россия	Россия	Китай
Доставка	+	-	+	+
Сервисное обслуживание	+	+	-	+

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Экономическая оценка предлагаемых решений

Показатели	До внедрения	После	Отклонение	
			Абсолютное	Относительное (%)
Годовой выпуск готовой продукции, (тыс. руб.)	12084	20000	7916	66%
Количество токарных станков(шт)	4	2	-2	-50%
Количество фрезерных станков(шт)	2	1	-1	-50%
Общее количество станков (шт)	6	3	-3	-50%
Цена токарного станка (руб.)	793800	3634722	2840922	358%
Цена фрезерного станка (руб)	1539000	4186560	2647560	172%
Стоимость токарных станков(тыс.руб.)	3175200	7269444	4094244	129%
Стоимость фрезерные станки(руб)	3078000	4186560	1108560	36%
Стоимость оборудования (руб.)	6253200	11456004	5202804	83%
Процент по кредиту (руб.)		1166221	1166221	
Стоимость оборудования с учетом процента по кредиту (руб.)	6253200	12622225	6369025	102%
Амортизация за год (руб.)	625320	3005292	2379972	381%
Мощность токарного станка (кВт)	10	11	1	10%
Мощность фрезерного станка (кВт)	11	14	3	27%
Мощность токарных станков (кВт)	40	28	-12	-30%

Окончание приложения Е

Мощность фрезерных станков (кВт)	22	14	-8	-36%
Общая мощность оборудования (кВт)	62	42	-20	-32%
Режим работы завода (дней в году)	247	247	0	0%
Количество рабочих часов в день (ч.)	8	8	0	0%
Количество рабочих часов в год (ч.)	1976	1976	0	0%
Стоимость электроэнергии (руб/кВт)	4,5	4,5	0	0%
Расходы на электроэнергию за год (руб.)	551304	373464	-177840	-32%
Кол-во токарей (человек)	6	2	-4	-67%
Кол-во фрезеровщиков (человек)	4	2	-2	-50%
Кол-во рабочих (человек)	10	4	-6	-60%
З/п токарей в месяц, (руб.)	150000	50000	-100000	-67%
З/п фрезеровщиков в месяц, (руб.)	100000	25000	-75000	-75%
З/п рабочих в месяц (руб.)	250000	75000	-175000	-70%
З/п рабочих в год(руб.)	3000000	900000	-1750000	-70%
Отчисления на социальные нужды за год,(30 %) (руб.)	900000	270000	-630000	-70%
Итого затраты на рабочих (руб.)	3900000	1170000	-2730000	-70%
Общее изменение затрат на производство (руб.)			-527868	

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Динамические показатели эффективности

Годы эксплуатации инвестиций	Капиталовложения, тыс. руб. (К)	Стоимость денежного потока тыс. руб. (ДП)	Коэффициент дисконтирования (k=18%)	Современная стоимость денежного потока тыс. руб. (ДПt)	Чистый приведенный доход тыс. руб. (ЧДД)
1	-12622,2	3000	0,84745	2542,35	-10079,85
2		5000	0,71818	3590,9	-6488,95
3		5000	0,60863	3043,15	-3445,8
4		7000	0,51578	3610,46	164,66
5		7000	0,4371	3059,7	3224,36
6		8000	0,37043	2963,44	6187,8
7		8000	0,31392	2511,36	8699,16
8		10000	0,26603	2660,3	11359,46
9		10000	0,22545	2254,5	13613,96
10		10000	0,19106	1910,6	15524,56
Итого	-12622,2	73000		28146,76	15524,56
Индекс доходности					1,229940898