

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Кафедра Экономики предприятия природопользования и учетных систем

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(Магистерская диссертация)**

**На тему** Направления ресурсосбережения на предприятии  
и их экономическая эффективность

**Исполнитель** Панова Ирина Олеговна  
(фамилия, имя, отчество)

**Руководитель** кандидат экономических наук, доцент  
(ученая степень, ученое звание)

Семенова Юлия Евгеньевна  
(фамилия, имя, отчество)

**«К защите допускаю»  
Заведующий кафедрой**

---



(подпись)

Доктор экономических наук, профессор  
(ученая степень, ученое звание)  
Курочкина Анна Александровна  
(фамилия, имя, отчество)

«9» июля 2022г.

Санкт-Петербург  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ.....	6
1.1 Теоретические основы рационального использования ресурсов .....	6
1.2 Организация системы управления ресурсосбережением на предприятии .....	15
1.3 Методы оценки экономической эффективности программ ресурсосбережения .....	20
2 АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОБЛЕМ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ .....	36
2.1 Основные направления ресурсосбережения на предприятиях автомобилестроения.....	36
2.2 Сравнительный анализ ресурсосбережения на предприятиях автомобилестроения.....	43
2.3 Типичные проблемы ресурсосбережения на предприятиях автомобилестроения.....	52
3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РЕУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИХ АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ .....	61
3.1 Мероприятия по модернизации производств в условиях санкций.....	61
3.2 Привлечение инвестиций в автомобилестроительную отрасль .....	65
3.3 Сокращение зависимости от импорта технологий и комплектующих ..	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	78
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	86

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время энергоемкость промышленного производства значительно возросла. Цены на энергоносители растут год от года, а затраты на энергию как для коммунальных служб, так и для промышленности увеличились в несколько раз (например, они составляют 5-40% от стоимости промышленной продукции). Работа в автомобильной промышленности направлена на снижение выбросов выхлопных газов и разработку поршневых двигателей, которые значительно повышают эффективность использования топлива при сохранении приемлемого уровня выхлопа. Снижение массы транспортных средств, повышение качества технического обслуживания и ремонта автомобилей, а также использование передовых технологий для измерения потребления топлива и других видов энергии в транспортном секторе внесут важный вклад в повышение энергоэффективности в автомобильной промышленности.

Ресурсосбережение ставит для себя основную цель это снижение затрат на производство, что в дальнейшем должно привести к снижению себестоимости. При все этом не должно пострадать качество выпускаемой продукции. В процессе деятельности автомобильных предприятий возникает проблема неизбежных производственных отходов. Экономия ресурсов уменьшает количество отходов, выбросов производства, что, в свою очередь, снижает их негативное воздействие на людей и окружающую среду. Все это подчеркивает актуальность выбранной темы.

Цель работы – направления ресурсосбережения на предприятии и их экономическая эффективность (автомобилестроительная отрасль).

В связи с поставленной целью необходимо решить следующие задачи:

- изучить теоретические основы рационального использования ресурсов;
- рассмотреть организацию системы управления ресурсосбережением на предприятии;

- изучить методы оценки экономической эффективности программ ресурсосбережения;
- рассмотреть основные направления ресурсосбережения на предприятиях автомобильной отрасли;
- провести сравнительный анализ предприятий автомобильной отрасли в направлении ресурсосбережения;
- выявить мероприятия по совершенствованию ресурсосбережения в автомобильной отрасли.

Объект работы – автомобилестроительная отрасль.

Предмет – ресурсосбережение.

Теоретическая основа магистерской диссертации состоит из положений концепции ресурсосбережения, а так же результатов научных трудов по данной теме, представленных отечественными и зарубежными специалистами в своих исследованиях, публикациях, монографиях.

Методологическая основа магистерской диссертации состоит из методов теоретического познания, экономического анализа; методов эмпирического исследования (обобщения).

Информационная база магистерской диссертации состоит из данных и нормативных актов Правительства РФ, аналитических и информационных ресурсов АО «Автоваз», АО «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус», материалов статей и научно-практических конференций.

Магистерская диссертация включает в себя введение, три главы, заключение, список литературы из источников, приложения.

В первой главе раскрыты теоретические вопросы ресурсосбережения в машиностроительной отрасли, так же представлена методика оценки эффективности программ ресурсосбережения. Подробно раскрыт вопрос организации системы управления ресурсосбережением на предприятии.

Во второй главе проведен анализ и дана оценка ресурсосбережения в автомобилестроительной отрасли. Проведен сравнительный анализ предприятий автомобилестроительной отрасли в направлении ресурсосбережения.

В третьей главе определены мероприятия по совершенствованию ресурсосбережения в автомобилестроительной отрасли. В конце работы представлены обобщающие выводы по работе. Практическая значимость работы заключается в разработке мероприятий, нацеленных на повышение ресурсосбережения в автомобилестроительной отрасли, которые в дальнейшем могут быть использованы на практике.

# 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

## 1.1 Теоретические основы рационального использования ресурсов

Учитывая высокий уровень конкуренции в мире, а также действующие санкции против России, инновации являются важным фактором экономического развития промышленности. Инновации связаны, в том числе, и с проблемами рационального использования ресурсов на промышленных предприятиях в связи с их дефицитом и высокой ценой [1, с.15].

Инновационная деятельность - это деятельность, направленная на использование исследований и разработок или научно-технических достижений для производства новых или усовершенствованных товаров, новых или усовершенствованных технологических процессов и рыночных услуг и достижения доминирующего положения. Субъектами промышленной инновационной деятельности могут считаться как предприятия, так и физические лица, занимающиеся коммерческой и предпринимательской деятельностью [2, с. 45].

Инновации в использовании ресурсов в промышленных компаниях связаны как с технологией этого использования, так и с совершенствованием процессов управления для организации программ ресурсосбережения.

На сегодняшний день на территории России созданы для развития инноваций в промышленности очень благоприятные условия, а именно созданы целая национальная инновационная система, которая базируется на правовых актах и имеет целевые федеральные программы. Следует подчеркнуть одни из важнейших документов в данном направлении: Указ о национальных целях развития России до 2030 года; распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об энергетической стратегии России на период до 2030 года» и другие документы.

Рациональное использование энергетических ресурсов на промышленных предприятиях основано на инновационном развитии промышленности, развитии ее научного потенциала. В промышленности большинство крупных компаний являются инновационными и представлены на рынке в основном транснациональными и национальными компаниями. Инновационный процесс является неотъемлемой частью их повседневной работы.

Крупные предприятия имеют возможность осуществлять инновации за счет собственных средств, заключив расходы в фонд развития производства и амортизационный фонд для реализации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических проектов и разработки новых видов продукции. Малые и средние предприятия (МСП) в промышленности смогли внедрить инновации в основном благодаря государственной поддержке. Однако государственная поддержка малых промышленных предприятий, особенно организаций, производящих потребительские товары, может быть значительной из-за их удаленности от потребителя.

Инновационная деятельность российских промышленных предприятий определяется значительным научно-техническим потенциалом, в то же время доля организаций, реализующих инновации, невысока. В структуре инноваций наибольшую роль играют технологические инновации, разработкой и внедрением которых занимаются более крупные организации по объему производства и количеству сотрудников.

Рациональное использование ресурсов на промышленных предприятиях является задачей менеджмента данных предприятий, которая основывается на организации эффективного управления ресурсным потенциалом и технологического обеспечения использования ресурсов в производственной деятельности. В этом отношении процессы организации и управления рациональным использованием энергетических ресурсов на промышленных предприятиях являются важной частью производственной программы

предприятия, которая основывается на эффективном использовании всех имеющихся в распоряжении ресурсов [4, с. 8].

На современном этапе экономического развития функционирование любого промышленного предприятия зависит от нескольких факторов, целостность которых представлена внешними и внутренними аспектами.

Эффективность управления промышленными предприятиями во многом определяется эффективностью управления ресурсами, вопросы ресурсосбережения определяются наличием соответствующей нормативно-правовой базы [4, с. 9-10].

Прежде чем углубиться в теоретические основы рационального использования энергетических ресурсов промышленными предприятиями, сначала следует рассмотреть категории ресурсов и их рациональное использование.

Сначала рассмотрим общетеоретические вопросы, касающиеся определения категории ресурсов и их эффективного использования. Эффективность управления промышленным предприятием во многом определяется эффективностью управления ресурсами такого предприятия. На рисунке 1 показан процесс управления ресурсами на предприятии.

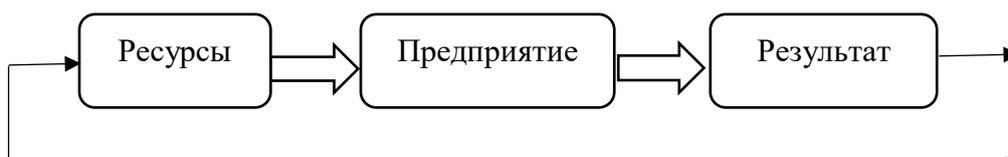


Рисунок 1 – Управление ресурсами на предприятии.

Рассмотрим различные точки зрения оценки и понятия ресурсов.

Согласно Белявцеву Ю.М. ресурсы организации – средства, находящиеся в ее распоряжении для обеспечения ее основной деятельности, достижения поставленных целей и выполнения важных стратегических задач.

Разные авторы разработали различные базовые классификации ресурсов предприятия. Исходя из наиболее популярной классификации, вот основные категории, используемые Балашовой Р.И. в работе: материально-вещественные; информационные; организационные; человеческие; энергетические [5, с. 128]. Захаров А. Н. также указывает, что все ресурсы, относящиеся к природе, капиталу и труду, считаются первичными и независимыми друг от друга [8, с. 105]. Григораш О.В. считает, что основная проблема категории ресурсов, о которой говорит Захаров, заключается в том, что они имеют ограниченный характер, что вынуждает предприятия развивать и максимизировать объем и состав производства, так же автор отмечает, что максимизировать объем можно, но для этого необходимо привлекать дополнительные ресурсы, так как собственных предприятию может не хватить.

По мнению Кутовой Г.П. все ресурсы предприятия можно разделить на следующие группы: природные ресурсы, представленные землей, воздухом, водой, а также полезными ископаемыми, фауной и флорой, лесами и экономические ресурсы, которые могут быть в виде денег. Помимо направления, в котором направлены такие денежные потоки, их также можно классифицировать по источнику происхождения. Внутренние резервы компании, такие как расходы на амортизацию и прибыль компании, должны быть определены отдельно.

Капитальные товары - это материальные формы имущества и недвижимости, которые могут быть классифицированы как таковые, т.е. в случае производственных предприятий, машины и технологии. К материальным затратам следует отнести материалы (основные и дополнительные), задействованные в производстве, а также сырье, полуфабрикаты, топливо, запасные части, обслуживающие здания, тару и многие другие элементы, связанные с выполнением задач промышленной деятельности [5, с. 96].

По мнению Лебедева В. Г. существует другая группа ресурсов, которая в своем составе имеет информационные средства, которые состоят из информации, находящейся в распоряжении руководителя, сотрудников, помощников и всех, кто вовлечен в процесс управления, включая информацию о человечестве, ситуации на рынке, экономическом положении страны, законодательстве и других аспектах.

Лоскутов С.А. считает, что в деятельности предприятий можно говорить и об организационных ресурсах, к которым, по мнению автора, следует отнести способность мобилизовать возможности внутреннего характера предприятия. Отдельные случаи выражают необходимость привлечения внешних сил [8, с. 20].

Бондарев В. А. пишет, что в этом случае своевременное и оптимальное размещение ресурсов организационного характера позволяет руководству предприятий принимать решения, направленные на увеличение доходов и повышение эффективности осуществляемой ими деятельности. Все это обусловлено тем, что правильный подход и учет этих ресурсов может обеспечить эффективность и рост компании в долгосрочной перспективе [6, с. 32].

В научной литературе нет однозначного мнения о популяризации ресурсной концепции промышленных предприятий, не выделен и не раскрыт их состав. Как утверждает Николаева Е.Е., при вхождении в организацию ресурсов они будут использованы все без исключения, чтобы максимально приблизиться к достижению цели, ради которой в принципе работает и функционирует предприятие. для дальнейшего достижения цели, ради которой работает такое предприятие.

Из этого можно сделать вывод, что в современной экономике существует достаточное количество ресурсов, которые выражаются в предметах труда и обычно классифицируются как сырье, материалы, энергия и топливо.

Следующим этапом исследования было рассмотрение концепции топливно-энергетических ресурсов.

По мнению Богатырева В.А., под топливно-энергетическими ресурсами принято понимать ту форму материальных ресурсов, которые можно считать сырьем вспомогательного характера, а также ранжированные в отдельную группу ресурсов. Данная категория участвует в процессе производства предприятия и направлена на получение готовой продукции, и выражается в виде технологического сырья.

Как считает Белявцев Ю.М., под электроэнергией следует также понимать элемент обособленного характера, так как данный ресурс находит применение в технологическом процессе в виде орудия труда, тем самым воздействуя на его предметы [9, с. 35].

Также на основании анализа научных трудов различных ученых, следует выделить общую классификацию энергетических ресурсов, которые следует ранжировать по следующим признакам:

- валовый (теоретический) энергетический ресурс, то есть общая совокупность энергии в определенной форме [9, с. 41-42];

- технический энергетический ресурс, то есть та энергия, которая может быть получена из определенного типа энергетического ресурса с учетом развития техники и науки;

- экономические энергетические ресурсы, под которыми следует понимать ту энергию, которая экономически выгодна, согласно действующему уровню цен на сырье, материалы, оборудование и рабочую силу. По мнению Афолина А.М., последний тип ресурса занимает определенную долю в общем техническом эквиваленте ресурсов, и увеличивается при развитии энергетики.

Мазурова О.В. отмечает, что основной и базовой задачей для каждого предприятия, в том числе промышленного (так как в них расходы топлива, тепловой и электрической энергии занимают наибольшую долю в общей совокупности расходов), можно считать определение методов и направлений

использования вторичных расходов. Этот автор считает, что это будет экономически выгодно для таких предприятий [10, с. 36].

Для дальнейшего исследования необходимо детально рассмотреть и раскрыть понятия ресурсосбережения и ресурс эффективности предприятий. Многие ученые, в том числе К. С. Дегтярев, считают, что производство должно развиваться как можно более, эффективно используя экономические ресурсы, что приносит прямую экономическую выгоду. Капитал бизнеса может быть увеличен и приумножен за счет экономии ресурсов, так же, как и сокращение потерь ресурсов может привести к высвобождению средств, которые можно направить на другие нужды [12, с. 69].

По мнению Локтевой Н. А., под ресурсосбережением следует понимать общую совокупность мер бережливого и эффективного использования основных факторов производства, к которым необходимо отнести капитал, землю и непосредственно сам труд [9, с. 176].

Ресурсосбережение может достигаться посредством выполнения некоторых аспектов, которые представим рисунке 2. По мнению Жигуленко И.В., для эффективности обеспечения ресурсосбережения, необходимо его обеспечить на каждом из этапов производства и использования самих ресурсов [11, с. 140].

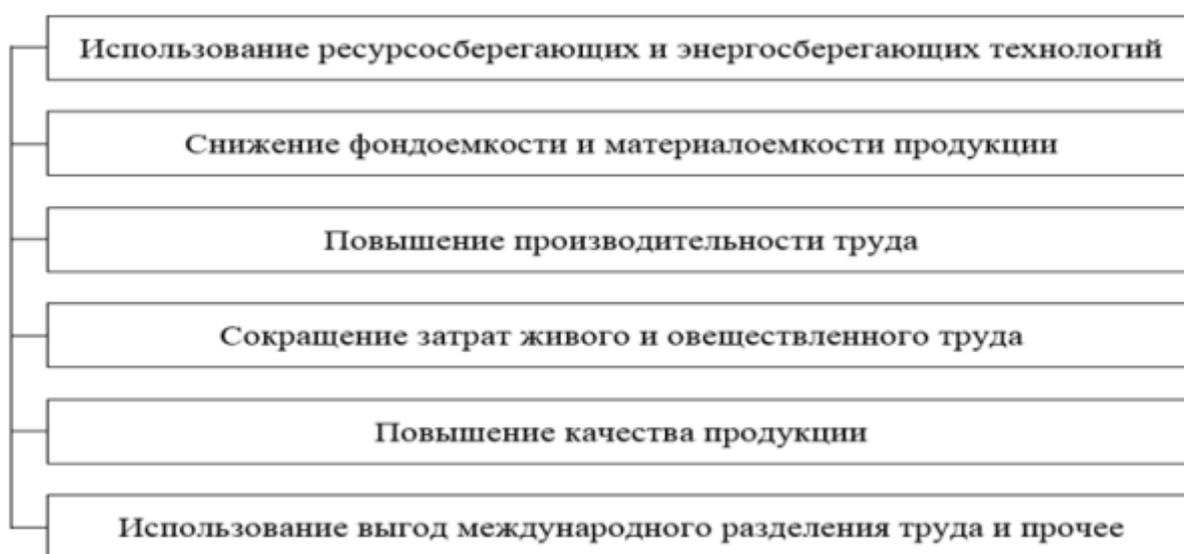


Рисунок 2 - Основные направления ресурсосбережения на предприятии

Жалолитдинов Н.Д. пишет, что обеспечение экономии ресурсов является одним из основных требований к технике, технологии, организации производства и непроизводственной сферы, эффективному функционированию хозяйственного механизма. Это связано с тем, что новая технология должна снижать потребление ресурсов в процессе производства и использования. В идеале новая технология должна быть практически безотходной.

На рисунке 3 показаны основные типы устойчивого и долговечного отношения к ресурсам, некоторые из которых являются возобновляемыми, отражаются на всех этапах производственного цикла, то есть на этапах проектирования, производства и использования.

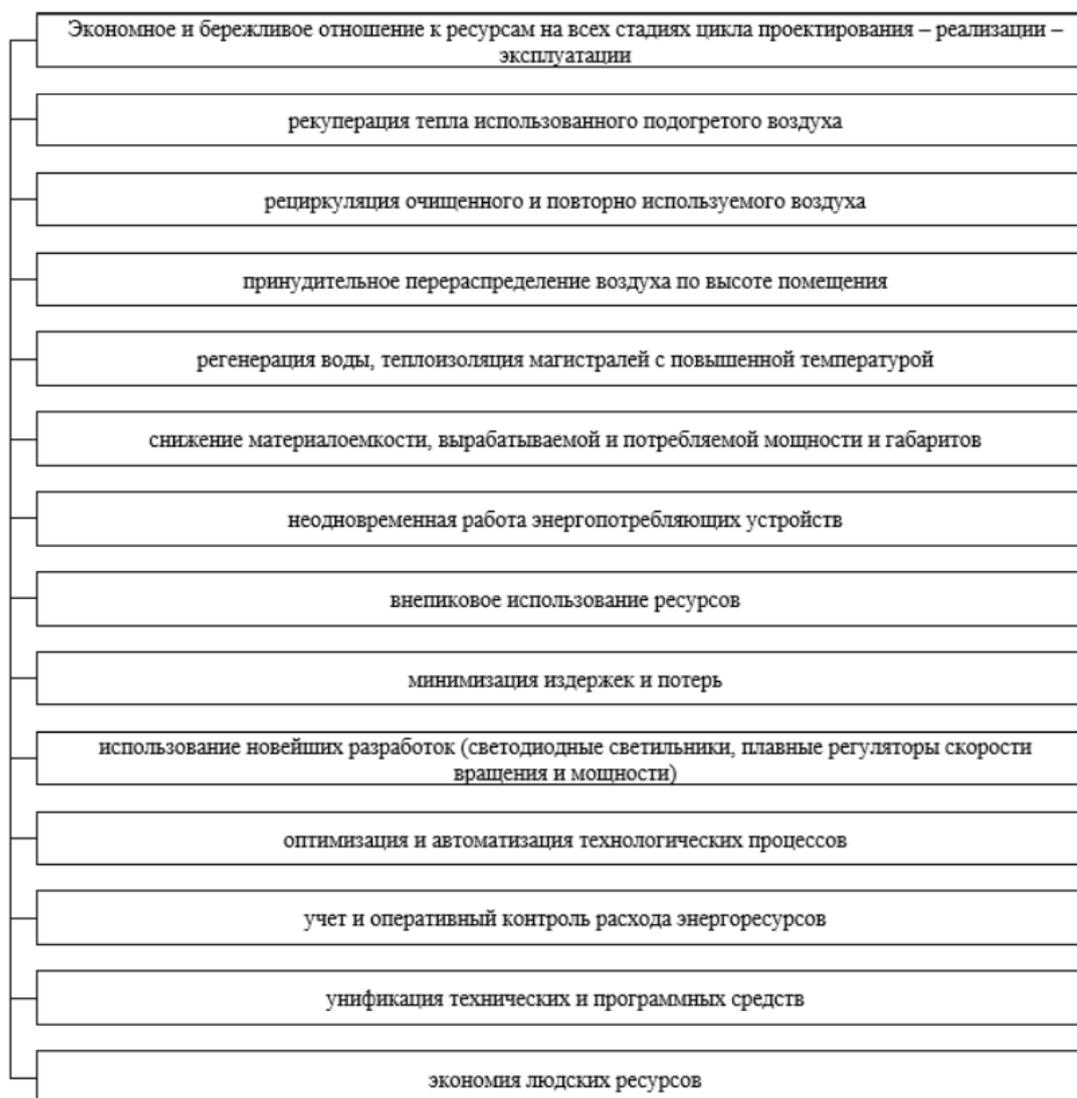


Рисунок 3 - Ресурсосбережение ресурсов производственного предприятия

Таким образом, все аспекты, представленные на рисунке 3, указывают на необходимость их использования, так как это может дать реальный эффект от комплексного использования всех ресурсосберегающих направлений. Также можно добавить, что ресурсосбережение является одной из самых основных и эффективных задач в современной экономике для каждой компании. На рисунке 4 представлены элементы экономической категории «ресурсосбережение», определяющие ее основные характеристики как фактора устойчивого развития экономики.

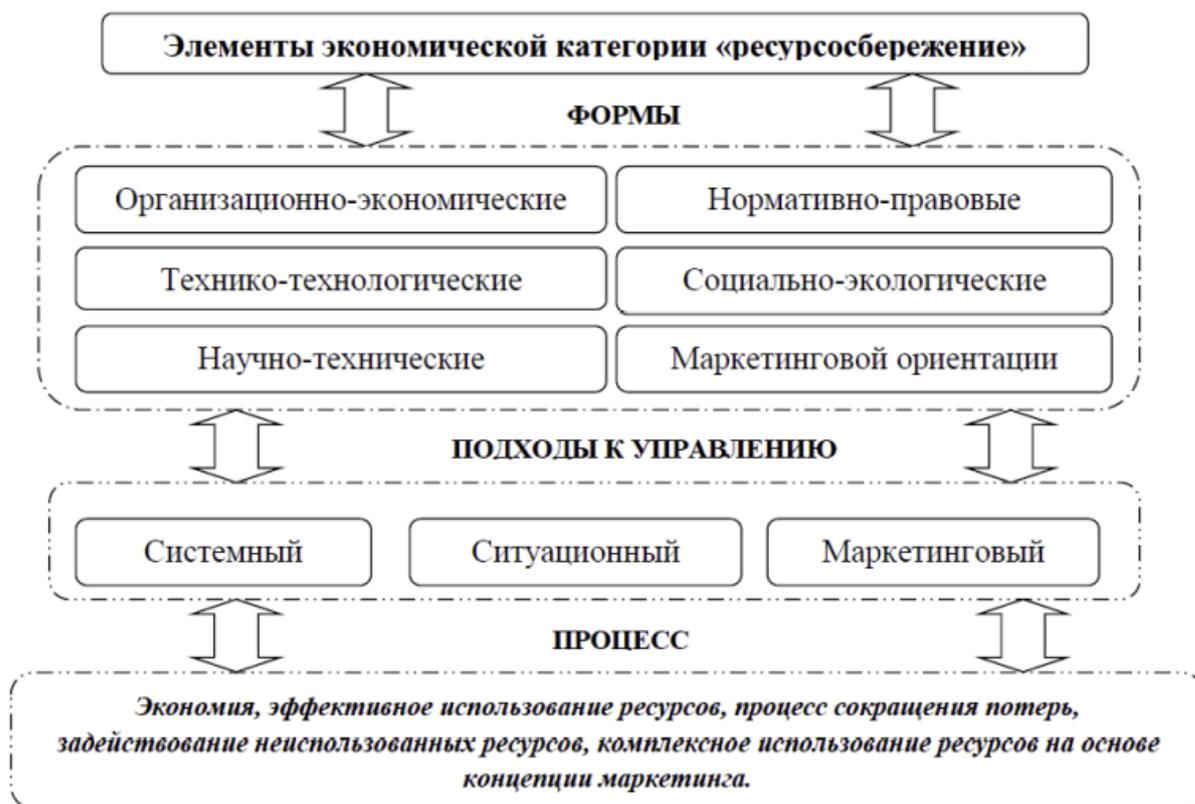


Рисунок 4 - Элементы экономической категории «ресурсосбережение»

В настоящее время себестоимость продукции промышленности составляет около 60% от материальных затрат, в то время как затраты на рабочую силу составляют менее 14%; таким образом, экономия 1% материальных ресурсов может в четыре-пять раз превысить экономию 1% живого труда. По мнению Кутовой Г.П., все эти аспекты могут способствовать повышению эффективности экономики и конкурентоспособности отдельного предприятия, в том числе промышленности [10, с. 52].

## 1.2 Организация системы управления ресурсосбережением на предприятии

Сущность ресурсосбережения с точки зрения системного подхода к условиям рынка заключается, прежде всего, в научном обосновании целей, стратегий, мероприятий и ресурсов, которые в ограничительных условиях внешней и внутренней среды должны обеспечить предприятию результаты,

способствующие его непрерывному функционированию и дальнейшему развитию, а также рациональному использованию имеющихся у предприятия ресурсов. Для того чтобы обеспечить сбалансированность сложного содержания деятельности предприятия по управлению ресурсосбережением, необходимо создать соответствующую систему, способную решить проблемы, связанные с преодолением неопределенности путей и результатов ресурсосбережения. Система управления ресурсосбережением состоит из ряда подсистем, которые должны полностью охватывать все элементы и аспекты функционирования ресурсосберегающего объекта [1, с. 5].

Реализация компаниями эффективных и своевременных управленческих решений по сбережению ресурсов, рациональному использованию ресурсного потенциала и снижению материалоемкости продукции поможет решить существующие проблемы, особенно в современных экономических условиях. Независимо от того, какие ресурсы необходимо сохранить - материальные, финансовые, трудовые или инвестиционные, - процесс сохранения ресурсов и его эффективность требуют внимания.

Процесс управления ресурсосбережением является неотъемлемой частью управления предприятием, а поскольку предприятие представляет собой систему элементов, управление ресурсосбережением должно рассматриваться с точки зрения системного подхода. Управление ресурсосбережением в системе управления предприятием представляет собой относительно самостоятельную подсистему, которая включает набор определенных инструментов, правил, структурных органов, информационных и процессов, нацеленных на подготовку и обеспечение выполнения планов ресурсосбережения.

При управлении экономией ресурсов осуществляется соответствующий выбор основных направлений экономии ресурсов по всей компании и, в частности, в каждом структурном подразделении; устанавливаются комплексные целевые программы, определяются и конкретизируются задачи в соответствии с целями этих программ, определяются критерии и

назначаются исполнители; устанавливаются календарные сроки выполнения проектных работ; рассчитываются потребности в ресурсах и назначаются исполнители.

А. Бреславцев, М. Иванов, А. Кроули, Н. Конищев, Д. Липницкий, Р. Фатхутдинов, Л. Хижняк, М. Чумаченко и другие внесли важный вклад в развитие теоретических и методологических положений по проблемам ресурсосберегающего менеджмента. Однако важные аспекты управления ресурсосбережением компании, а именно внутренняя система построения управления ресурсосбережением и внедрение системного подхода в процессы управления, требуют дальнейших решений и уточнений.

Главной особенностью ресурсосберегающей деятельности компании сегодня должно стать принятие мер, которые реализуются быстро, охватывают различные аспекты деятельности компании и позволяют достичь максимального эффекта экономии. Объективные условия для их реализации должны быть обеспечены интегрированной системой управления ресурсосбережением компании.

Под ресурсосбережением следует понимать постепенное направление в использовании ресурсного потенциала предприятия, непрерывный процесс экономии на всех стадиях производственно-хозяйственной деятельности, обеспечивающий снижение издержек производства, увеличение объема производства и снижение себестоимости продукции при том же количестве используемых ресурсов, сырья и топлива. Следует также отметить, что экономия ресурсов - это научная, коммерческая, организационная и информационная деятельность, направленная на рациональное и комплексное использование всех видов ресурсов предприятия с учетом существующего состояния НТП и состояния окружающей среды.

Процесс экономии ресурсов компании использует комплекс организационных и технических мер, методов и процессов, которые соблюдаются на всех этапах жизненного цикла продукции.

В связи с многомерным и многоступенчатым характером концепции ресурсосбережения, можно сказать, что она имеет такие проявления, как:

- область экономической деятельности компании;
- организационно-экономическая система;
- рациональное использование всех видов ресурсов;
- результат: сумма всех эффектов.

Под системой управления ресурсосбережением предприятия следует понимать совокупность мероприятий, направленных на воздействие на органы управления (субъект управления) в процессе ресурсосбережения (объект управления) и реализующих функции (общие, конкретные и перспективные), направленные на постоянное повышение эффективности использования всех ресурсов предприятия и, соответственно, повышение эффективности финансово-хозяйственной деятельности. Эффективность процесса управления ресурсосбережением зависит от того, по какому принципу формируется система управления.

Поэтому предлагается рассматривать принцип функциональной целостности системы как фактор построения системы, т.е. определить функции, которые могут обеспечить эффективную реализацию процесса управления ресурсосбережением [2, с. 68].

В соответствии с принципом функциональной целостности системы, предлагается выделить следующие подсистемы системы ресурсосберегающего управления:

- подсистема общих функций управления ресурсосбережением;
- подсистема специфических функций;
- подсистема гарантийных функций управления ресурсосбережением.

Выполнение общих функций управления ресурсосбережением в целом представляет собой воздействие управляющей подсистемы (субъекта управления) на подсистему управления циклом (объект управления) или процесс управления ресурсосбережением. Субъектом управления в процессе ресурсосберегающего менеджмента является руководство предприятия,

руководители различных служб и отделов предприятия, а также совокупность методов и технических информационных средств, полученных от объекта управления. Объектом управления являются ресурсосберегающие процессы предприятия.

Планирование, мотивация, регулирование и координация уровня ресурсосбережения осуществляется через прямую связь между субъектом и объектом управления ресурсосбережением. Оценка, анализ и мониторинг экономии ресурсов осуществляется через обратную связь, т.е:

- Определение фактических показателей ресурсосбережения и ресурсоэффективности в компании;
- Сравнение фактических показателей ресурсосбережения с нормативными показателями;
- Проведение анализа выявленных отклонений;
- Выявление причины неудовлетворительной экономии ресурсов.

Процесс управления ресурсосбережением реализуется через организацию этого процесса.

Конкретные функции управления ресурсосбережением определяют содержание процесса управления ресурсосбережением и должны обеспечить достижение целей ресурсосбережения непосредственно в компании [3, с.71].

Реализация общих и конкретных задач управления ресурсосбережением невозможна без вспомогательных функций, способствующих их выполнению. Эта группа функций включает в себя:

- методологическое обеспечение;
- информационная поддержка;
- информационно-техническая поддержка
- организационная поддержка;
- поддержка персонала;
- обеспечение непрерывности системы управления эффективностью использования ресурсов.

Методическое обеспечение системы управления ресурсосбережением состоит из документов, устанавливающих правила и рекомендации по разработке определенных документов на определенных этапах деятельности по ресурсосбережению. Информационная и техническая поддержка предназначена для принятия решений в процессах разработки и реализации планов ресурсосбережения с использованием компьютерных технологий.

Организационное обеспечение представлено комплексом документов, определяющих структуру, форму и порядок структуры организационно-управленческого аппарата, формируемого при разработке планов ресурсосбережения, порядок взаимодействия должностных лиц, функциональных и линейных подразделений в процессе ресурсосбережения предприятия.

Целью обучения персонала является определение количества и качества управленческого персонала, занимающегося планированием ресурсосбережения, и технико-технологического персонала, ответственного за внедрение ресурсосберегающих технологий и устройств; их распределение в структуре предприятия; рабочие задачи, связанные с процессами, направленными на разработку и внедрение ресурсосберегающих мероприятий; мотивация сотрудников к выполнению ресурсосберегающих мероприятий, запланированных на предприятии.

Таким образом, предлагаемый подход к формированию ресурсосберегающей системы управления, основанный на принципе функциональной целостности системы, позволяет выявить недостатки в организации процесса управления и разработать мероприятия по их устранению.

### **1.3 Методы оценки экономической эффективности программ ресурсосбережения**

Одной из самых серьезных проблем XXI века является задача энергосбережения, которая с каждым годом становится все более актуальной как в Российской Федерации, так и в мировом сообществе. Проблема программ энергосбережения возникла не сразу, хотя она существует во всех сферах жизни и деятельности человека. Актуальность программ энергосбережения обоснована тем, что энергетика является важной частью инфраструктуры национальной экономики и представляет собой большую открытую систему, на работу которой влияют потребители электрической и тепловой энергии.

В настоящее время энергоемкость российской экономики значительно выше, чем в промышленно развитых странах и во многих странах СНГ. По оценкам экспертов, потенциал энергосбережения в России может составить 420 миллионов тонн условного топлива. В то же время Россия обладает одним из самых больших в мире технических возможностей для достижения энергоэффективности, на долю которой приходится более 40% энергопотребления.

Это относится и к энергосбережению на промышленных предприятиях. Снижение энергозатрат, развитие эффективности программ энергосбережения на промышленных предприятиях, включая производство российских товаров и услуг, повышает конкурентоспособность как на мировом, так и на внутреннем рынках и высвобождает дополнительные энергетические ресурсы для решения новых задач.

В условиях экономического кризиса энергосбережение становится приоритетной национальной задачей, поскольку оно позволит значительно снизить бюджетную нагрузку на всех уровнях, сдержать рост энерготарифов, повысить конкурентоспособность экономики и увеличить предложение на рынке труда за счет относительно простых мер национального регулирования.

Цель энергосбережения как деятельности по повышению энергоэффективности ясна из самого определения - повышение

энергоэффективности во всех отраслях, во всех населенных пунктах и даже по всей стране [17, с. 85].

Энергосбережение было отнесено к стратегическим целям страны, поскольку оно является основным способом обеспечения энергетической безопасности, так и единственным реальным способом сохранения высоких доходов от экспорта углеводородного сырья. Энергетические ресурсы, необходимые для внутреннего развития, могут быть получены не только в труднодоступных районах путем увеличения добычи сырья и строительства новых энергетических установок, но и путем экономии энергии с меньшими затратами непосредственно в центрах потребления.

Необходимость повышения энергоэффективности считается основополагающей как в рамках распоряжения Правительства Российской Федерации № 1715-Р «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года», так и в рамках среднесрочной программы социально-экономического развития.

Требования, изложенные в нормативных актах, подкрепляются механизмами реализации этих требований и должны быть обязательными во всех случаях.

Как ресурсоэффективность, так и ресурсосбережение в области энергетики могут быть реализованы в компании в рамках программы энергосбережения, регулируемой в нашей стране.

Под программой энергосбережения следует понимать конкретную законодательно регламентированную программу мероприятий, рассчитанную на определенный период времени. Эта программа должна быть направлена на максимальное повышение эффективности использования энергетических ресурсов.

На сегодняшний день в нашей стране существует закон, регулирующий данный сектор, который регламентирован 23.11.2009 года. 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законы Российской Федерации».

Согласно выше указанному закону, государство и муниципалитеты должны нести ответственность за утверждение и реализацию программ, а также за организации, целью которых является регулирование этой деятельности. Таким образом, создание и регулирование инвестиционных программ для организаций может быть осуществлено в аспекте включения тарифов, которые должны быть организованы на основе программ, реализуемых в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Производственная деятельность промышленного предприятия с учетом конкурентных условий со значительным количеством ограничений определяет развитие и совершенствование его ресурсосберегающих технологий с целью снижения энергозатрат и оценки эффективности программ энергосбережения промышленного предприятия.

Одной из основных причин низкой энергоэффективности, по мнению экспертов, является стереотип, что затраты на энергию не сильно увеличивают себестоимость продукции, а энергия доступна и относительно дешева. Однако в некоторых отраслях на него приходится 15-40% стоимости конечного продукта (без учета затрат на приобретение сырья). Бывали случаи, когда он достигал 75%.

Руководители отрасли часто недооценивают потенциал экономии, обеспечиваемый эффективным управлением энергопотреблением и программами энергоэффективности. Они несут определенный финансовый и технический риск и поэтому не являются приоритетными.

Сегодня многие отечественные промышленные предприятия не имеют представления о своем энергопотреблении. Они не знают, какие структуры потребляют больше, а какие меньше, и не могут визуализировать структуру потребления энергии. А если нет четкого понимания того, как и где используется электроэнергия, невозможно построить конструктивные отношения с поставщиками энергии. Несмотря на то, что многие промышленные предприятия могли бы покупать электроэнергию по оптовым

ценам, они продолжают платить по розничной цене, поскольку не могут нормировать свое ежемесячное потребление.

По этим причинам существующие меры по энергосбережению в промышленности ограничены, плохо реализуются и плохо распространяются, а имеющийся опыт реализации программ энергосбережения для промышленных предприятий характеризуется высокой стоимостью. Причиной таких тенденций является недостаточная разработанность методов оценки экономической эффективности и экономической целесообразности программ энергосбережения промышленными компаниями.

Внедрение энергосберегающих технологий направлено на снижение потребления энергии, что в свою очередь ведет к снижению стоимости энергоресурсов. Однако разработка энергосберегающих технологий требует значительных инвестиций, поэтому важно оценить их эффективность.

Самым большим препятствием для широкого внедрения программ энергосбережения в промышленных компаниях является невозможность точной оценки материальных выгод. По мнению экспертов, некоторые промышленные компании не предпринимают серьезных и целенаправленных усилий по снижению энергоемкости производства. Свое бездействие они объясняют резким снижением объемов производства, устаревшим оборудованием, современной доступностью измерительных приборов, трудностями в организации систематического энергетического мониторинга и т.д.

Целью энергосберегающих мероприятий на промышленных предприятиях является снижение объема используемых топливно-энергетических ресурсов при следующих условиях: поддержание объемов произведенной и выпускаемой продукции, выполненных и оказываемых работ (услуг). Поэтому оценка эффективности программ энергосбережения промышленного предприятия должна проводиться как исследование изменений в энергопотреблении на каждом этапе производства в зависимости от достигнутых и ожидаемых результатов.

Существующие методики носят индикативный характер, а эффективность программ энергосбережения промышленных предприятий оценивается не как проект, тесно связанный с изменением цен на топливо и энергию, а как обычный инвестиционный проект, не позволяющий всесторонне оценить эффективность и результативность программ энергосбережения.

Таким образом, используемые в Российской Федерации методы оценки эффективности программ энергосбережения промышленного предприятия, не в полной мере учитывают особенности энергосберегающих технологий, а также не содержат четких алгоритмов проведения их оценки эффективности.

Поэтому меры по повышению энергоэффективности промышленного предприятия должны рассматриваться в основном с точки зрения экономического роста. Кроме того, необходимо учитывать экологичность производства и возможность улучшения социальной среды. Прежде всего, это не должна быть бесцельная экономия, которая к тому же вредит производству.

Серьезный подход, качественное и, главное, своевременное решение всех вышеперечисленных задач позволит достичь поставленной цели: оптимизировать энергопотребление и снизить энергопотребление до экономически приемлемого уровня. В рамках политики энергосбережения промышленных предприятий необходимо искать решения различных проблем:

- проведение анализа эффективности энергопотребления, который выполняется для того, чтобы оценить уровень потерь энергоресурсов и определить причины, способствующие тому, что ситуация развивается именно по такому сценарию. Помимо этого, важно выявить возможный потенциал энергосбережения по видам энергоносителей и дать оценку перспективности проведения энергосберегающих мероприятий;

- разработка методологии энергосбережения, в рамках которой выполняется технико-экономическая оценка целесообразности реализации

определенных энергосберегающих мероприятий с учетом реструктуризации компании или модернизации производственных мощностей;

- введение обязательного энергоаудита предприятий промышленного сектора экономики с целью получения объективной оценки их состояния и выявления неэкономичных режимов работы оборудования;

- совершенствование общего и методического подхода к вопросам энергосбережения и проведению энергоаудита производственных компаний.

Модель оценки эффективности программ промышленного предприятия по энергосбережению с учетом стоимости тарифов на энергоносители представлена на рисунке 5.

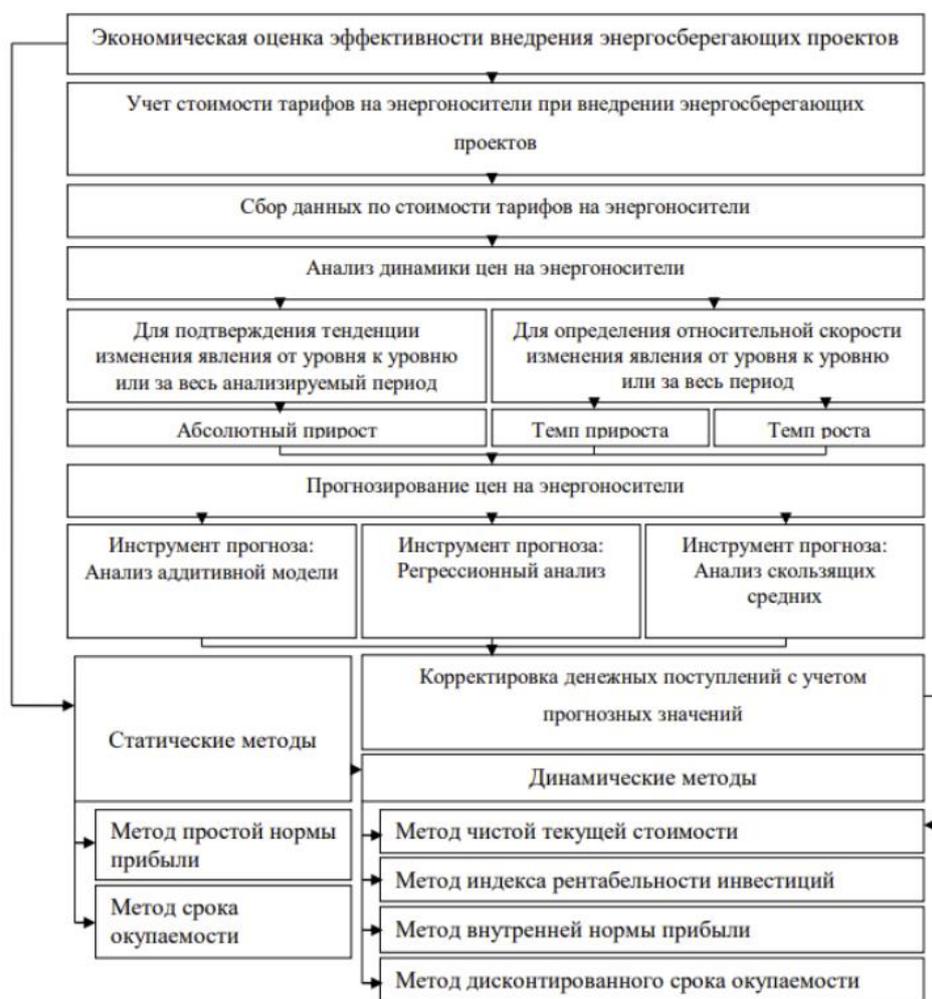


Рисунок 5 – Модель оценки программ промышленного предприятия по энергосбережению с учетом стоимости тарифов на энергоносители

Таким образом, это позволит экспертам лучше обосновать будущие выгоды от принятых мер по энергосбережению и выбрать наиболее экономически эффективные меры по энергосбережению при оценке эффективности программ энергосбережения для промышленных предприятий. Для лучшего понимания темы исследования необходимо также рассмотреть основные этапы разработки программы энергосбережения, которые представлены на рисунке 6.

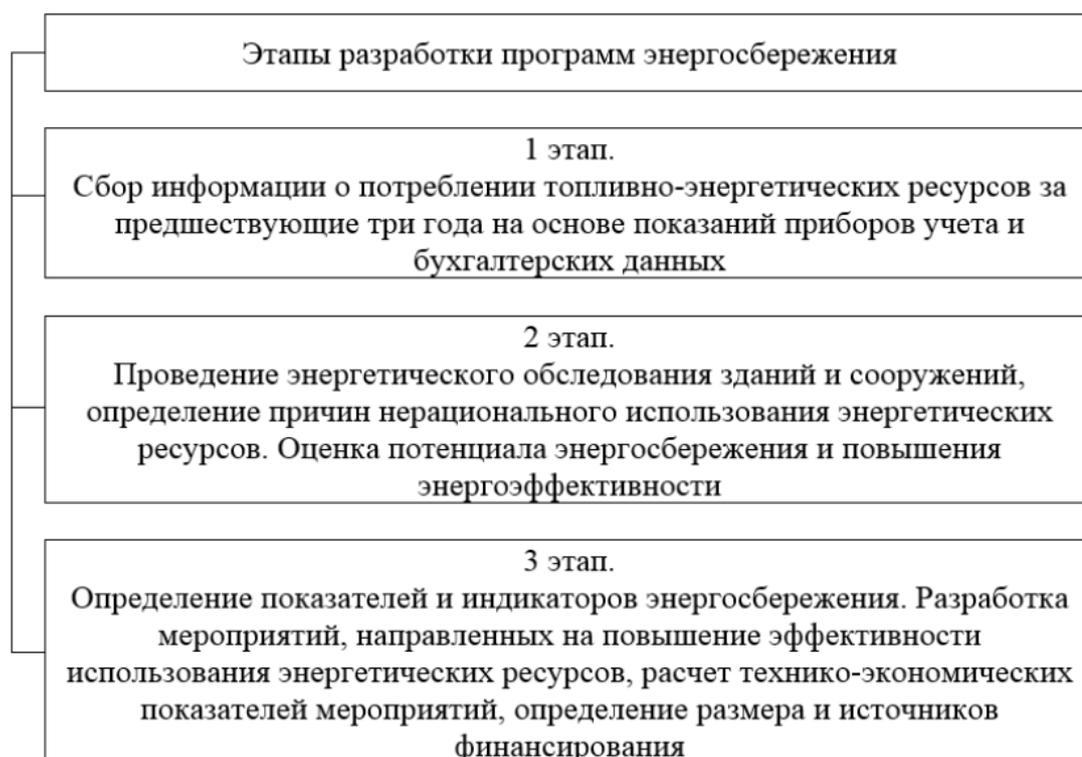


Рисунок 6 – Этапы разработки программ энергосбережения

На основании изложенного следует отметить, что программа энергосбережения должна содержать в себе ряд структурных элементов, к которым могут быть отнесены следующие:

1. Снижение потребляемых ресурсов энергетического характера. Данное положение регламентировано Законом №261-ФЗ, который указывает, что бюджетные организации должны обеспечивать уменьшение количества потребления энергетических ресурсов минимум на 3%. При этом в случае, если экономия составила более 3%, такая экономия остается в учреждении.

Ответственные за контроль за соблюдением указанных требований являются главные распорядители бюджетными средствами.

2. Обеспечение и установка приборов учета энергоресурсов.

3. Регулярное проведения энергетического обследования. Данное положение регламентировано Законом №261-ФЗ, который определяет необходимость проведения обследования в рамках бюджетных учреждений, которое должно проводиться минимум единожды в пять лет.

4. Обеспечение энергетической эффективности при осуществлении закупок. Данный аспект также регламентирован указанным законом, на основании которого действует запрет на закупку тех товаров, которые при использовании будут способствовать перерасходу ресурсов энергетического характера [17].

Примерами такого критерия могут послужить следующие аспекты:

- в процессе закупки светильников, от 5% количества светильников, должны быть источники света светодиодного характера;

- от 10% стеклопакетов должны быть со стеклами с низкоэмиссионным покрытием;

- под запретом находятся закупки ламп накаливания, используемых в целях обеспечения освещения.

Последним этапом разработки программы можно считать оформление паспорта программы и непосредственное внедрение ее в действие.

Разработка программ, направленных на энергосбережение, производится на основании нескольких уровней нормативно-правовых актов, к которым относятся следующие:

- Федеральный закон № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;

- Постановление правительства РФ «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения»;

- Постановление Правительства РФ «О повышении эффективности использования энергетических ресурсов и воды предприятиями бюджетной сферы»;

- Постановление Правительства РФ «О дополнительных мерах по стимулированию энергосбережения в России».

Следует отметить, что хорошая программа энергосбережения должна учитывать ряд аспектов, включая следующие:

- учитывать все индивидуальные особенности структуры;
- учитывать все основные потребности организации в плане энергосбережения;
- определять точные этапы достижения запланированного уровня энергоэффективности в организации;
- использовать наиболее рациональные и эффективные методы минимизации энергозатрат;
- учитывать финансовые показатели конкретных компаний;
- использовать энергетический потенциал организаций.

Все программы, направленные на энергосбережение, могут быть разделены на две основные группы, к которым относятся:

- программы обеспечения экономии через повышение эффективности энергоснабжения;
- программы обеспечения экономии через совершенствование использования энергоснабжения.

Первые могут быть разработаны только профессиональными энергетиками. К таким программам могут быть отнесены следующие действия:

- правильный и эффективный подбор энергоносителей, что вызвано тем, что для каждого отдельного процесса следует использовать тот энергоноситель, который способен обеспечить максимальный энергетический и экономический эффект от использования;

- снижение количество преобразований энергии, так как каждое преобразование несет определенные потери, снижая общий коэффициент полезного действия;

- разработка новых, более рациональных схем энергосбережения, так как такая схема является достаточно сложным комплексом, который содержит в себе взаимосвязанные и взаимозаменяемые энергетические носители;

- автоматизация энергоснабжающих установок, к примеру, автоматизация отопительных, бойлерных установок, подстанций, а также внедрение регулирования параметров энергии всевозможных двигателей и агрегатов;

- совершенствование качества энергетических ресурсов, так как каждое изменение их параметров способно привести к снижению качества выпускаемой и изготавливаемой продукции, а также повлечь за собой перерасход энергетических ресурсов.

Программы обеспечения экономии через совершенствование использования энергоснабжения могут быть разработаны только профессиональными энергетиками в совокупности с технологами. К таким программам могут быть отнесены следующие действия:

- обеспечение и внедрение технологических процессов, оборудования, машин, механизмов с усовершенствованными энергетическими качествами;

- повышения качества судействуемых технологических процессов, а также совершенствование используемого оборудования;

- увеличение доли использования энергоресурсов;

- обеспечение утилизации тепла, которое является низкопотенциальным;

- различные мероприятия организационно-технического характера.

При этом выгода от внедрения рассматриваемых аспектов может быть различна при сравнении коммерческих и бюджетных организаций, однако она будет в любом случае. Бюджетные организации смогут обеспечить высвобождение денежных средств, и направить их на оплату труда, развитие

учреждения или на другие нужды. Коммерческие же организации смогут сократить затраты на топливные и энергетические ресурсы, тем самым снизить себестоимость, максимизировать конкурентоспособность выпускаемой продукции, а также сэкономить средства в денежном эквиваленте.

Принимая во внимание показатели оценки эффективности программ повышения экономической эффективности деятельности промышленных предприятий в области энергоснабжения, отметим, что эффективность экономического объекта с точки зрения оценки программы, в том числе энергосбережения, характеризуется определенными показателями, которые выражают соотношение между затратами и результатами применительно к интересам конкретного экономического субъекта. Ранее мы обсуждали основные результаты, которые должны быть достигнуты при реализации программ энергоэффективности с точки зрения общего возврата инвестиций.

В данном контексте отразим эту зависимость и укажем на рисунке 7 основные показатели, которые могут отражать эффективность деятельности в каждой промышленной компании.

Оценка эффективности промышленной компании с точки зрения внедрения и применения аспектов энергосбережения и максимизации энергоэффективности должна основываться на методологии, используемой для расчета воздействия каждого внедренного мероприятия. Поэтому при оценке влияния мер по энергосбережению на общую рентабельность инвестиций следует придерживаться следующей процедуры:

- расчет основных показателей энергопотребления за базовый год;
- расчет показателей для сопоставимых условий;
- расчет ключевых показателей; - анализ, расчет и оценка показателей, характеризующих эффективность запланированных программ энергосбережения [13, с. 78].



Рисунок 7 – Показатели оценки эффективности деятельности промышленного предприятия

Для проведения оценки необходимо стабилизировать порядок и условия использования показателей для этих мероприятий. Для оценки эффективности программ энергосбережения и энергоэффективности, необходимо учитывать следующие показатели:

- срок окупаемости капитальных вложений;
- экономия энергоресурсов в физическом выражении, рассчитанная на год;
- экономия энергоресурсов в стоимостном выражении, рассчитанная на год.

При оценке энергосбережения и мер по повышению энергоэффективности с точки зрения инвестиционной привлекательности часто используется только срок окупаемости.

Срок окупаемости - это время, необходимое для покрытия дохода от инвестиций. Расчет времени, в течение которого доход будет положительным, является сроком окупаемости такого проекта или задачи. Но следует отметить существенный недостаток такого способа оценка, который заключается в том, что данный показатель не учитывает все поступления с момента полного возмещения первоначально понесенных расходов.

В процессе выбора одного из нескольких возможных этапов развития, невозможно опираться только на сроке окупаемости, так как в этом случае не будет учтен объем прибыли, полученный на основании внедрения таких мероприятий и направлений развития. Приведем формулу для расчета срока окупаемости:

$$DP = I_{nv} / E_t \quad (1)$$

где  $E_t$  – экономия в период времени (на этапе  $t$ ),

$I_{nv}$  – инвестиции (капитальные вложения) в проект.

Следует также отметить, что срок окупаемости должен учитываться для энергосберегающих мероприятий в энергетическом паспорте. Для всех энергосберегающих мероприятий существует правило, которое говорит о том, что, в случае, когда срок окупаемости такого мероприятия составляет менее 6 лет, то такое мероприятие может быть внедрено в случае, если срок окупаемости менее 3 лет, такое мероприятие на предприятии внедрять не следует. Помимо указанного простого срока окупаемости, рассчитывают и дисконтированный срок окупаемости, который более точно может показать данный эффект.

Дисконтированный срок окупаемости, в отличие от простого, учитывает стоимость в денежном выражении для конкретного предприятия. То есть процентную ставку, которую предприятие сможет получить в том случае, когда вложит денежные средства в энергосбережение, а не в банковские учреждения. Дисконтированный срок окупаемости может более верно отразить срок окупаемости энергосберегающего мероприятия и реальность

его воплощения, что обусловлено тем, что следует учитывать возможность каждой организации вложить деньги в банк, а не извлекать их из реализованного через мероприятия энергосбережения.

Помимо рассмотренных следует выделить несколько других показателей, которые могут быть использованы для оценки эффективности энергосберегающих мероприятий.

Коэффициент рентабельности – простой и удобный метода для расчета эффективности энергосбережения. Рассчитывается как отношение суммы годовой экономии к сумме инвестиций.

Внутренняя норма доходности (IRR). Это ставка процента, при которой приведенная стоимость всех денежных потоков инвестиционного проекта (т.е. NPV) равна нулю.

Чистый дисконтированный доход – показывает эффективность вложения в инвестиционный проект: величину денежного потока в течение срока его реализации и приведенную к текущей стоимости (дисконтирование).

Анализ окупаемости энергосберегающего проекта на протяжении всего жизненного цикла (английская аббревиатура LCCA). LCCA это один из самых основательных методов расчета окупаемости энергосберегающий проектов. С помощью такой методологии могут быть рассчитаны численные показатели эффективности энергосбережения, которое следует принимать на определенном предприятии, и реализованные в рамках принятых решений на базе капиталоемких проектов. Для расчета LCCA необходимо собрать позитивные и негативные денежные потоки от энергосберегающего проекта на протяжении всего периода его существования в разбивке по годам [10].

Согласно нормативу определяемого для промышленных предприятий Федеральным законом от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», интегральная оценка выполнения программы энергосбережения по группе показателей должна быть от 1,0 и выше. Ниже показатель такой оценки свидетельствует о наличии, каких-либо

проблем в реализации действующей программы энергосбережения на конкретном промышленном предприятии и недостаточности ее эффективности. Такая методология оценки и анализа экономической эффективности программ энергосбережения, а также для энергосберегающих мероприятий на промышленных предприятиях, может быть применена с учетом особенности того или иного промышленного предприятия.

## **2 АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОБЛЕМ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

### **2.1 Основные направления ресурсосбережения на предприятиях автомобилестроения**

Целью ресурсосберегающей деятельности автомобилестроительных предприятий является снижение ресурсоемкости производства единицы конечного продукта, что приводит к снижению техногенного воздействия на окружающую среду. Для достижения этой цели необходимо предприятиям решить следующие задачи:

- качественное изменение в динамике производственных ресурсов;
- изменения в пропорциях темпов роста конечного продукта, затрат человеческого и материального труда
- сделать экологические затраты важным фактором экономического роста;
- активно заменять первичные материалы и ресурсы вторичными и организовать полную переработку отходов производства;
- увеличить эффект от ресурсосбережения за счет использования нового оборудования и технологий;
- снизить ресурсоемкость;
- улучшить системы управления качеством производства, его реализации и потребления, а также предоставления услуг [21, с. 15].

Процесс ресурсосбережения в промышленности должен соответствовать системе эффективных принципов ресурсосбережения:

1) принцип стратегической обусловленности: конкретные меры по ресурсосбережению должны быть результатом комплексной стратегии развития промышленного предприятия;

2) принцип гуманизма: процесс ресурсосбережения не должен приводить к ухудшению материального и морального состояния людей, наносить вред окружающей среде и создавать антропогенные риски

3) Принцип целостности: эффективная экономия ресурсов может быть достигнута, если все средства производства используются рационально.

4) принцип интеграции с другими областями деятельности: процесс ресурсосбережения должен быть тщательно скоординирован с другими областями управления производственной системой, особенно с финансовым менеджментом и управлением человеческими ресурсами;

5) принцип допустимой транспарентности: политика ресурсосбережения должна быть в определенной степени информационно «прозрачной» для заинтересованных групп лиц (акционеры, представители государственных контролирующих органов, потенциальные инвесторы) за исключением случаев, когда технологии ресурсосбережения представляют собой коммерческую тайну;

6) принцип объективности: мероприятия по ресурсосбережению должны быть логически и технико-экономически обоснованы.

В соответствии с вышеизложенным встает вопрос о необходимости анализа и комплексной оценки эффективности ресурсосберегающей деятельности предприятия с целью дальнейшей оптимизации мероприятий, направленных на ресурсосбережение.

В современных условиях существенно изменились условия работы автомобилестроительных предприятий, что приводит к изменению экономического содержания, принципов рационального использования и методов ресурсосбережения. При разработке политики ресурсосбережения автомобилестроительное предприятие должно также определить факторы влияния, которые влияют на эффективность используемых методов и уровень достижения целевых показателей предприятия. При разработке политики ресурсоэффективности компания сначала анализирует свою деятельность, включая:

- проведение анализа объемов, состава и структуры потребляемых материально - технических ресурсов;

- анализ динамики изменения величины ресурсопотребления во временном интервале;
- этапы движения ресурсов в рамках производственной цепочки производства продукта;
- по оценке, степень учета и контроля за использованием ресурсов;
- технико-технологическая оснащенность производства и уровень морального и физического износа оборудования.

Данный анализ позволяет выявить факторы, которые оказывают сильное влияние на эффективность ресурсосбережения. Все факторы в совокупности можно разделить на следующие группы:

- факторы прямого воздействия – это те факторы, которые влияют на деятельность предприятия, а также связаны с деятельностью предприятия (собственники предприятия, персонал компании, поставщики ресурсов, потребители конечного продукта).

- факторы косвенного воздействия — связаны с действием системы государственного управления в сфере экономики, политики, социальной сферы.

Классификация факторов прямого воздействия позволяет определить сферу действия конкретного фактора, объект влияния и возможный объект контроля. С другой стороны, этот метод позволяет определить наиболее подходящий метод контроля для достижения этой цели в кратчайшие сроки. Например, влияющим фактором является длительность производственного цикла. Сокращение длительности производственного цикла приводит к сокращению длительности финансового цикла, что, в свою очередь, повышает ликвидность и увеличивает оборачиваемость оборотных активов компании.

Среди методов, которые позволяют сократить время производственного цикла, можно выделить:

- использование более современного оборудования, сокращающего время технологической операции.

- использование логистических схем движения ресурсов по производственной цепочке (например, система поставок «точно в срок»).

- использование ресурсов, которые требуют меньшего времени на обработку (например обработка металлов термопластами).

- раздельное производство для того, чтобы передать на сторону предварительные стадии изготовления изделий– аутсорсинг.

На основе этого можно сделать вывод, что в зависимости от соотношения затраченных средств и экономического эффекта при применении того или иного метода происходит отбор конкретного способа.

Изучив методы, с помощью которых предприятие машиностроительной отрасли может воздействовать на факторы внутренней среды, их можно подразделить на виды:

- организационно-распорядительные;

- инженерно-технологические;

- экономические;

- социально психологические.

Методы управления организационно-распорядительного характера имеет ряд преимуществ, а именно:

- низкие материальные затраты;

- позволяют повысить прозрачность материальных и финансовых потоков;

- повышают эффективность управления материальными ресурсами всего предприятия.

Недостатки этой группы методов, следующие:

- трудности в перестройке мышления сотрудников компании;

- трудности в оценке экономического эффекта от внедрения этих мер (например, расчет влияния реструктуризации организационной структуры компании);

- возможность общего изменения системы управления ресурсами, потеря гибкости в управлении ресурсами.

Технологические и технические методы включают: внедрение передовых технологий, разработку автономных источников энергии, методов резки материалов, использование автоматических поточных линий, применение научных методов организации труда, оптимизацию схем энергопотребления, оптимизацию режима работы оборудования по отношению к мощностям ночного тарифа, энергоаудит.

Особенностью технико-технологических методов управления ресурсосберегающими процессами является их применимость во внутренней среде промышленной компании. Это связано с тем, что инженерные службы практически не работают за пределами компании. Здесь следует отметить особую роль энергоаудита компании.

Следующая группа методов для машиностроительной отрасли состоит из экономических методов управления, к которым относятся биржевые инструменты, такие как опционы, хеджирование, форварды, диверсификация мероприятий по ресурсосбережению, совместное участие в перестройке структур энергоснабжающих организаций, экономическое обоснование страховых резервов ресурсов, вертикальная и горизонтальная интеграция, управление задолженностью перед поставщиками ресурсов, внедрение систем лизинга и аренды оборудования.

Примером применения экономически эффективных методов для экономии ресурсов является следующая ситуация. Промышленности угрожает постоянный рост тарифов на энергоносители, что приводит к увеличению стоимости энергии, росту производственных затрат и снижению конкурентоспособности продукции. Тарифы растут, потому что производственные мощности энергосистемы сильно изношены, а у организации поставщика энергии нет ресурсов для их модернизации. В этих условиях компания может столкнуться со следующей дилеммой:

- построением собственного автономного котла, чтобы не покупать тепловую энергию извне;

- совместно инвестировать в модернизацию производственных мощностей энергосистемы и получить право на поставку энергии при ожидаемых темпах роста.

Выделим преимущества экономических методов для машиностроительной отрасли:

- возможность достижения определенных результатов на основе рыночных методов, которые отражают условия спроса и предложения, сложившиеся на рынке ресурсов и продукции предприятия;

- способность предприятия самостоятельно устанавливать цели и задачи на основе анализа уровня, состава и структуры потребления ресурсов и динамики цен на производственные ресурсы;

- способность правильно оценить экономический эффект от внедрения той или иной меры и то, как он распределяется между различными заинтересованными сторонами (например, потребителем и поставщиком ресурсов).

Последняя группа методов ресурсосбережения для автомобилестроительной отрасли - это группа социально-психологических методов, которые включают обучение сотрудников рациональному использованию ресурсов, организацию дней ресурсосбережения, формирование организационной культуры, улучшение условий труда сотрудников по результатам ресурсосберегающих мероприятий, создание кружков качества и внедрение системы материального и нематериального стимулирования сотрудников.

Преимущества использования социально-психологических методов заключаются в следующем:

- способность повысить мотивацию сотрудников компании к производству высококачественной продукции, что увеличивает прибыль компании;

- возможность создания в компании сильной корпоративной культуры, что снижает риск «утечки мозгов», а также создает условия для активизации продуктивной деятельности людей;

- обеспечение условий для воспроизводства высококачественных и устойчивых промышленных кадров и их профессионального развития.

Следует выделить и сгруппировать цели, которые могут ставиться в интересах ресурсосбережения, в зависимости от направлений управления ресурсосбережением. Сформулируем систему возможных целей управления ресурсосбережением на предприятии и отобразим ее графически (рисунок 8).



Рисунок 8 - Система целей, сгруппированных по направлениям управления ресурсосбережением в автомобилестроительной отрасли

Таким образом, можно сделать вывод, что представленный обзор направлений ресурсосбережения дает возможность качественного и тщательного анализа условий ресурсосбережения и эффективного выбора

конкретного метода для решения проблем компании в области ресурсосбережения.

## 2.2 Сравнительный анализ ресурсосбережения на предприятиях автомобилестроения

Машиностроительная отрасль в России за последние 20 лет пережила немало взлетов и падений, которые обусловленными политическими событиями как внешними, так и внутренними. В 2021 году доля России в промышленном производстве составила 15%, что составляет 8,5 трлн. рублей. В таблице 1 представлена структура объемов выпущенной продукции по отраслевым направлениям.

Таблица 1 – Структура объёмов выпущенной продукции по отраслевым направлениям за 2019-2021 гг.

Направление	Объем выпуска			Абс.изм.. %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	
Изготовление транспортных средств	49,7%	52,2%	58,0%	8,3%
Выпуск электрооборудования	11,7%	12,0%	10,0%	-1,7%
Остальные подразделения	38,6%	35,8%	32,0%	-6,6%

Несмотря на все финансовые затруднения в нашей стране в 2020 году, в 2021 году произошел в машиностроительной отрасли прирост на 5,8% по сравнению с 2020 годом. Главные центры машиностроительной отрасли представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Главные центры машиностроительной отрасли Российской Федерации

Наименование	Описание
Москва	На ее территории сосредоточены предприятия, производящие автомобили, станки, продукцию точечного машиностроения
Санкт-Петербург	Город прославлен заводами, изготавливающими изделия космического, точного, тяжёлого, энергетического машиностроения. В силу своего географического расположения, северная столица обладает судостроительным производством и оборонными предприятиями

Наименование	Описание
Екатеринбург	Центр Урала – это мощнейшее сосредоточение тяжёлой промышленности и целого ряда организаций по выпуску станков
Южные регионы	Астрахань, Краснодар, Ростов-на-Дону поставляют на рынок сельскохозяйственную технику: комбайны, трактора, агротехнические агрегаты
Поволжье	Нижний Новгород, Казань, Ульяновск, Тольятти – известнейшие центры автомобилестроения.
Дальний Восток	Один из наиболее удалённых регионов страны активно развивает: лесозаготовительную отрасль (Хабаровск), производство энергетического оборудования (Комсомольск-на-Амуре), судостроение (Благовещенск)

В России на сегодняшний день транспортное машиностроение базируется на мировой классификации и включает в себя: авиастроение, судостроение, вагоностроение, локомотивостроение, производство автомобилей и подъёмно-транспортной техники. Понятно, что такая крупная отрасль, существующая в России уже более двух веков, делится на несколько подотраслей с широкой научной и производственной базой. Десятая часть трудоспособного населения страны работает в транспортном машиностроении.

Совет Министров Российской Федерации 17 августа 2017 года издал распоряжение № 1756-р, которое направлено на стратегическое развитие машиностроительной отрасли, и его реализация позволит:

- удовлетворить потребности государства в железнодорожном транспорте, обеспечив объем грузовых перевозок вагонами и локомотивами;
- открывает перспективы для развития других секторов;
- развивать торговую сеть страны через внутренние и внешние связи;
- обеспечение устойчивого функционирования родственных организаций;
- создание и внедрение инструментов Intell-менеджмента;
- обеспечение программы ресурсосбережения.

В 2021 году предприятия автопрома произвели 1,73 млн. изделий автотехники. При чем большая часть была выпущена на следующих предприятиях:

- АО «АВТОВАЗ»;
- АО «Автотор»;
- ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус».

Проведем анализ выполнения политики ресурсосбережения на данных предприятиях, проведем сравнение и выявим проблемы.

Рассмотрим основные экономические показатели за 2020 год АО «Автоваз», «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» (таблица 3).

Таблица 3 – Основные экономические показатели АО «Автоваз», Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» за 2020 -2021 гг., тыс. руб.

Показатели	АО «Автоваз»		АО «Автотор»		ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Выручка	256851214	301234909	67867937	56847702	173874835	206961211
Себестоимость	235 855868	276087571	63630979	55374037	157215457	190997888
Валовая прибыль	20 995 346	25147338	4 236 958	1473665	16 659 378	15963323
Чистая прибыль	741 656	1497093	-882 598	-307464	5 711 130	11155523
Рентабельность продаж, %	3,4	2,6	3,1	2,8	2,9	3,2
Рентабельность основных средств, %	0,7	0,4	0,6	0,5	0,8	0,7
Материалоемкость, тыс. руб.	3,18	4,15	3,87	3,60	4,75	4,36

Из таблицы 3 видно, что АО «Автотор» в 2020 году вместо чистой прибыли имело убыток равный 882598 тыс. руб. АО «Автоваз» и ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» в 2020 и в 2021 году получили прибыль. В 2021 году убыток отмечается только у АО «Автор». Наибольшее значение рентабельности продаж отмечается по АО «Автоваз» в 2020 году, в 2021 году произошло снижение рентабельности продаж до 2,6%. По анализируемым предприятиям рентабельность основных средств оказалась за 2020-2021 гг. ниже 1%. Показатель материалоемкости наибольшее значение достигал в 2020

году на предприятии ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» - 4,75 тыс. руб. Так же следует отметить, что большое значение имеет себестоимость. Рассмотрим ее состав более подробно (таблица 4).

Таблица 4 - Себестоимость выпущенной продукции АО «Автоваз», АО «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» за 2020 г., тыс. руб.

Статьи затрат	АО «Автоваз»		АО «Автотор»		ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»	
	сумма	уд.вес, %	сумма	уд.вес, %	сумма	уд.вес, %
Покупные комплектующие изделия	130590275,78	53,53	35723841,58	55,58	89100429,48	54,25
Топливо	24468904,65	10,03	6376043,69	9,92	15274359,34	9,30
Сырье и материалы	26957267,84	11,05	6697416,86	10,42	16440466,34	10,01
Оснастка	5098704,96	2,09	1324057,46	2,06	3777529,73	2,30
Энергоресурсы	16589087,90	6,80	4505651,84	7,01	10544235,16	6,42
Зарплата производственных рабочих с отчислениями	16833045,08	6,90	2448863,56	3,81	6438224,58	3,92
Общепроизводственные затраты	4950401,86	2,03	4499224,38	7,00	11665594,13	7,10
Общезаводские затраты	10124222,76	4,15	1991604,99	3,10	3728257,60	2,27
Потери от брака	243957,18	0,10	64274,63	0,10	246360,63	0,15
Производственная себестоимость	235855868,00	96,68	63630979,00	99,00	157215457,00	95,72
Коммерческие расходы	8101307,00	3,32	643655,00	1,00	7024966,00	4,28
Полная себестоимость	243957175,00	100,00	64274634,00	100,00	164240423,00	100,00

Рассмотрим структуру себестоимости за 2021 г. по всем трем предприятиям (таблица 5).

Таблица 5 - Себестоимость выпущенной продукции АО «Автоваз», АО «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» за 2021 г., тыс. руб.

Статьи затрат	АО «Автоваз»		АО «Автотор»		ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»	
	сумма	уд.вес, %	сумма	уд.вес, %	сумма	уд.вес, %
Покупные комплектующие изделия	165945516,37	58,34	28512094,23	46,89	105032640,22	53,86
Топливо	20138742,82	7,08	4840184,90	7,96	18096971,80	9,28
Сырье и материалы	31004561,68	10,90	6062392,40	9,97	20417596,42	10,47
Оснастка	5944911,37	2,09	1270852,57	2,09	3822205,25	1,96

Продолжение таблицы 5

Статьи затрат	АО «Автоваз»		АО «Автотор»		ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»	
	сумма	уд.вес, %	сумма	уд.вес, %	сумма	уд.вес, %
Энергоресурсы	21589414,97	7,59	5016523,30	8,25	15893353,47	8,15
Зарплата производственных рабочих с отчислениями	13596495,86	4,78	2444414,99	4,02	8190439,82	4,20
Общепроизводственные затраты	5772315,27	2,03	4676007,78	7,69	12836213,16	6,58
Общезаводские затраты	11804489,08	4,15	2492151,40	4,10	6435345,58	3,30
Потери от брака	284445,52	0,10	60806,34	0,10	273014,66	0,14
Производственная себестоимость	276087571,00	97,06	55374037,00	91,07	190997888,00	97,94
Коммерческие расходы	8357949,00	2,94	5432306,00	8,93	4012584,00	2,06
Полная себестоимость	284445520,00	100,00	60806343,00	100,00	195010472,00	100,00

Важным условием выполнения производственных планов, снижения себестоимости продукции, роста прибыли и рентабельности предприятия является своевременное и полное обеспечение предприятия необходимыми материальными ресурсами, деталями или конструкциями, которые являются предметами труда и потребляются в течение производственного цикла. Это приводит к необходимости постоянного возобновления запасов материальных ресурсов для производства продукции, а также к необходимости систематического контроля за своевременным поступлением и рациональным использованием материальных ресурсов. Из таблицы 4, 5 видно, что наибольший удельный вес в себестоимости занимают материальные ресурсы по всем 3 предприятиям.

Основными источниками информации для анализа материальных ресурсов предприятия являются: отчет о расходовании материалов и сравнение его с производственными нормами; отчет о поступлении, расходе и остатках сырья, материалов, комплектующих и полуфабрикатов; отчет о

производственных затратах; данные службы материально-технического снабжения и т.д.; производственный план (производственная программа). Главным недостатком деятельности предприятия является то, что некоторые данные документы ведутся не всегда.

Из таблицы №4,5 видно, что материальные ресурсы предприятий подразделяются на 5 основных групп ресурсов: комплектующие и полуфабрикаты; сырье и материалы; оснастка; топливо; энергоресурсы.

Рассматривая структуру материальных ресурсов, можно заключить, что среди затрат наибольший удельный вес имеют комплектующие и полуфабрикаты. Следовательно, для данных предприятий эта группа ресурсов является ключевой и наиболее значимой. Причиной этого является то, что предприятия не имеют своих производственных мощностей по производству значительного числа комплектующих и предпочитает закупать их у сторонних организаций, затем производят сборку конструкций. Далее по величине занимаемой доли идут материалы и сырье, топливо и энергоресурсы. Доля оснастки по предприятиям незначительна.

Теперь необходимо рассмотреть перерасход (экономия) ресурсов по данным предприятиям (таблица 6).

Таблица 6 - Динамика относительного перерасхода (экономии) материальных ресурсов АО «Автоваз», АО «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» за 2020-2021 гг. тыс. руб.

Статьи затрат	АО «Автоваз»		АО «Автотор»		ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Покупные изделия	24812152	25109898	5715815	5784405	15147073	15328838
Топливо	-4649092	-4704881	-1020167	-1032409	-2596641	-2627801
Сырье и материалы	5121881	5183343	1071587	1084446	2794879	2828418
Оснастка	968754	980379	211849	214391	642180	649886
Энергоресурсы	3151927	3189750	-720904	-729555	1792520	1814030
Итого	29405622	29758490	5258179	5321277	17780011	17993371

Как видно из полученных данных, по всем 3 предприятиям наблюдается экономия только по статье затрат «Топливо», по всем остальным статьям – перерасход, кроме АО «Автотор». У данного предприятия в 2020 году по статье «Энергоресурсы» отмечается экономия в размере 720904 тыс. руб. Перерасход ресурсов является негативной тенденцией, так как это приводит на предприятиях к снижению уровня ресурсосбережения производства.

В таблице №7 представлены показатели ресурсоемкости продукции по анализируемым предприятиям за 2020 год.

Таблица 7 –Динамика показателей ресурсоемкости выручки АО «Автоваз», АО «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» за 2020-2021 гг., руб.

Элементы ресурсов	АО «Автоваз»		АО «Автотор»		ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Расход покупных комплектующих и полуфабрикатов на рубль выручки	0,38	0,37	0,40	0,41	0,45	0,44
Расход топлива на рубль выручки	0,05	0,04	0,06	0,08	0,05	0,06
Расход сырья и материалов на рубль выручки	0,06	0,07	0,06	0,07	0,05	0,06
Расход оснастки на рубль выручки	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Расход энергоресурсов на рубль выручки	0,04	0,03	0,04	0,05	0,03	0,02
Общая ресурсоемкость	0,55	0,52	0,57	0,63	0,60	0,61

Как видно из таблицы 7 затраты на топливо и энергоресурсы в расчете на рубль выручки наибольшее значение имеют у АО «Автотор». Расходы на материалы в расчете на рубль выручки наименьшее значение составляют у ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус».

В целом можно отметить, что уровень ресурсоемкости является достаточно высоким по анализируемым предприятиям, что является негативным фактором с точки зрения уровня эффективности использования материальных ресурсов и уровня ресурсосбережения. Поскольку, чем выше

ресурсоемкость, тем ниже ресурсоотдача, что приводит к снижению прибыли и показателей рентабельности.

Теперь рассчитаем и оценим показатели использования материальных ресурсов на предприятиях.

Таблица 8 –Показатели использования материальных ресурсов АО «Автоваз», АО «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» за 2020-2021 гг., тыс. руб.

Показатель	АО «Автоваз»		АО «Автотор»		ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Величина невозмещенных потерь от брака	23821442	24941050	5726788	5995947	13992175	14649807
Величина отходов	11792793	12347054	3117918	3264460	7860772	8230229
Непроизводственные потери	5896396	6173527	572678	599594	3773170	3950510
Коэффициент использования ресурсов, ед.	1,03	1,08	1,02	1,07	1,06	1,11
Коэффициент полезного использования ресурсов, ед.	0,97	1,02	0,98	1,03	0,96	1,01

Коэффициент использования ресурсов по анализируемым предприятиям имеет значение выше единицы, что свидетельствует о том, что расходование материальных ресурсов превышает нормы, установленные планом. Причиной такого низкого значения является потеря ресурсов во время производства. Наибольшее значение по всем 3 предприятиям – величина невозмещенных потерь от брака, то есть брак является неисправимым. Неисправимый брак на предприятиях связан с потерями комплектующих в ходе некачественного выполнения работ, поскольку комплектующие являются покупными и предприятия не могут их воспроизвести.

Отдельно стоит отметить, что на предприятиях присутствуют непроизводственные потери, что расценивается негативно, хотя их величина

мала. Наличие данных потерь говорит о неэффективной системе контроля за производственным процессом на предприятиях.

Помимо затрат на сами материальные ресурсы предприятия также несут затраты на восполнение и обслуживание запаса ресурсов, которые также следует проанализировать (таблица 9).

Таблица 9 – Показатели эффективности управления запасами материальных ресурсов АО «Автоваз», АО «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» за 2020-2021 гг., тыс. руб.

Показатель	АО «Автоваз»		АО «Автотор»		ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Затраты по доставке материалов	7075676	7337476	1972560	2045545	6210011	6439781
Затраты на хранение	14858920	15408700	4008752	4157076	9904574	10271043
Общие затраты на формирование запасов	21934596	22746176	5981312	6202621	16114584	16710824
Оптимальные затраты на формирование запасов	17925046	18588273	4835954	5014884	11948375	12390465
Перерасход средств на формирование запасов	4009550	4157903	1145358	1187736	4166210	4320359

Анализируя данные по затратам на формирование запасов предприятий, можно сделать вывод, что эффективность управления запасами достаточно на низком уровне, так как по всем 3 предприятиям имеется перерасход средств на их формирование. На основании этого можно утверждать, что предприятия не пересматривают нормы запасов ресурсов, либо это делают крайне редко.

Таким образом, проведенный анализ позволил оценить уровень эффективности ресурсосбережения АО «Автоваз», АО «Автотор» и «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» и выделить основные проблемы при использовании материальных ресурсов предприятия, то есть причины низкого уровня ресурсосбережения. В частности, на рассматриваемых предприятиях

наблюдается значительный перерасход средств на формирование запасов, основной причиной которого является нерациональное управление размерами запасов. Основной перерасход и потери наблюдаются по комплектующим. Основной причиной этого являются дефекты, вызванные отколами и раковинами в литье, устранить которые на предприятиях невозможно, поскольку предприятия не располагают необходимым оборудованием и комплектующие детали закупаются. В результате всего этого растет ресурсоемкость продукции предприятий и снижается эффективность использования материальных ресурсов, что негативно характеризует предприятия с позиции ресурсосбережения.

### **2.3 Типичные проблемы ресурсосбережения на предприятиях автомобилестроения**

В начале 1990-х годов произошел значительный спад в машиностроительном комплексе российской экономики. Новая система управления привела к сокращению и переориентации многих отраслей, снизилась доля присутствия высокотехнологичных разработок. В России не было массового производства продукции на основе высоких технологий, за исключением создания отдельных экземпляров оборудования.

Чтобы выйти из критической ситуации, российские компании обеспечили себе доступ на зарубежные рынки. Стало расширяться сотрудничество с зарубежными компаниями, приобретение оборудования с отдельными элементами импортного производства позволило соответствующим образом улучшить качество российского продукта.

Сегодня геополитическая реальность в мире меняется, и это очень сильно отразилось на российском машиностроении. Основной проблемой машиностроительной отрасли является нарушение логистики. Из-за санкций, введенных против России странами, такими как США, Германия, Польша, Чехия, Латвия, Литва, Эстония, Испания, Италия и другие, возникли

сложности с поставками необходимых комплектующих для оборудования, активно используемого машиностроительной отраслью. Около 50% импорта было остановлено из-за логистических проблем.

Отметим также, что в марте 2022 года возникли трудности с оплатой поставок импортных комплектующих после отключения России от международной системы межбанковских транзакций и обмена информацией SWIFT.

Помимо финансовых санкций, в отношении России также действуют запреты на поставку оборудования и технологических компонентов. Почти все компании в Российской Федерации зависят от импорта. Руководство Renault уже заявило, что может возникнуть дефицит комплектующих для заводов в России. Эти риски затрагивают практически всю автомобильную промышленность.

Французский автопроизводитель Renault объявил, что у его российских заводов могут возникнуть проблемы с поставками комплектующих с двух заводов в Российской Федерации. Особенно пострадает АО «Автоваз», который почти на 68% принадлежит Renault. АО «Автоваз» производит комплектные автомобили и комплектующие для двух своих брендов - Lada и Renault.

Возможные перебои с поставками комплектующих могут сказаться на работе АО «Автоваз» и завода Renault Russia. Около 20% запчастей для АО «Автоваз» ввозится из-за рубежа, а для московского завода Renault этот показатель приближается к 40%.

Поэтому АО «Автоваз» может испытывать дефицит запасных частей. Хотя на Россию приходится 90% продаж АО «Автоваз», это обострение может привести к очередному кризису в цепочке поставок.

Нехватка компонентов, хотя и по другим причинам, уже сказалась на деятельности группы. Например, АО «Автоваз» уже останавливал в ноябре 2021 года из-за нехватки микросхем для сборки автомобилей. Летом того же года компания предложила свои модели без мультитула и магнитолы по той

же причине. Простои и нехватка компонентов уже негативно сказываются на деятельности завода. По итогам 2021 года АО «Автоваз» произвел на 109 000 автомобилей меньше запланированного.

На сегодняшний день российские власти занимаются проблемами автомобильной промышленности и признают, что существует критическая зависимость (от иностранных автокомпонентов), но власти надеются избавиться от нее в ближайшие годы и поставлять автокомпоненты на заводы отечественного производства.

В то же время полное закрытие сборочных линий АО «Автоваз» и Renault может привести к серьезным последствиям. Альянс Renault-Nissan-Mitsubishi (включая АО «Автоваз») занимает 35,5% российского рынка легковых автомобилей. Еще 10% рынка принадлежит концерну Volkswagen, который также пострадает от санкций. На долю китайских и корейских автопроизводителей приходится около 42% рынка.

Необходимо искать новые каналы поставок, что приведет к росту цен на готовую продукцию. В случае запрета на поставку комплектующих будут предприняты попытки локализации производства, также возможно, что иностранные компании прекратят выпуск автомобилей в Российской Федерации. Сегодня цель российского правительства - перейти на полное производство, чтобы выпускать компоненты для машиностроительной промышленности Российской Федерации.

В настоящее время до 30% запчастей для российских марок автомобилей импортируется, а для иномарок, собираемых в России, доля иностранных комплектующих составляет 50-80%.

Если будет введено эмбарго на компоненты, особенно микросхемы, многие российские компании будут вынуждены прекратить производство автомобилей. Это приводит к еще большему дефициту на рынке и, соответственно, к росту цен.

Импортозамещение требует значительных финансовых вложений, положительный эффект от которых проявится только через 5-7 лет.

Поставки комплектующих уже постепенно начинают останавливаться – Bentley и Rolls-Royce, располагающиеся в Великобритании, приостанавливают поставки запчастей для России. И компенсировать эту ситуацию можно будет только за счет роста расходов, которые несут автовладельцы: им придется покупать компоненты через третьих лиц. Если говорить об автомобильной промышленности в целом, то практически все европейские бренды, производящие автомобили в России и для российских потребителей, могут остановиться.

Также прогнозируют серьезные перебои и даже хаос на мировом рынке в случае введения новых санкций против России. Могут быть нарушены мировые поставки алюминия, кобальта, меди, никеля, палладия, платины, золота, стали, алмазов, удобрений и зерна. Россия производит 4% мировой стали, 4% кобальта, 3,5% меди, 6% алюминия, 7% никеля, 10% платины, 10% золота, 30% алмазов и 40% палладия.

Если изменения в российской экономике сразу же отражаются на финансовом секторе, то влияние западных санкций на машиностроительный сектор еще не проявилось в полной мере. По мнению аналитиков, это может произойти только в долгосрочной перспективе.

До сих пор очевидного ущерба отрасли не было нанесено. Однако руководство некоторых российских компаний уже столкнулось с трудностями, затрудняющими их деятельность из-за ограничений на сотрудничество с зарубежными партнерами. Крупные европейские компании и некоторые страны уже прекратили поставки оборудования в Россию: Applied Materials Corporation (США), Rheinmetall (Германия) и другие. Происходит отток инвестиций.

Следует отметить, что мэр Москвы сообщил, что принял решение забрать завод Renault на баланс города.

Градоначальник пояснил, что на предприятии планируется возобновить производство автомобилей под историческим брендом «Москвич». В

дальнейших планах, добавил он, предприятие будет выпускать электромобили.

Также Собянин заверил, что город сохранит большую часть коллектива завода после ухода собственника.

Сырьевая база отечественного машиностроительного комплекса основана на развитии производства черных и цветных металлов. Россия, обладающая огромным потенциалом для создания сильной экономики, с действительно серьезной проблемой. Введение санкций также совпало с периодом экономического спада в стране.

Дальнейшее укрепление национальной экономической системы России во многом зависит от того, на каком уровне находится машиностроительный комплекс. Производимые на его основе оборудование и машины - станки, инструменты, электронные изделия и другие - используются во всех сферах производства, а также в сельском хозяйстве и быту. Успех машиностроительных предприятий гарантирует стабильную ситуацию в большинстве сфер жизни.

Российская экономика крупномасштабна и не может быть полностью исключена из международной системы. Многие страны по-прежнему заинтересованы в сырьевой базе. Однако не стоит забывать, что путь модерны - это не расходование природных ресурсов, а совершенствование высокотехнологичных и наукоемких производств.

Экономический рост в машиностроительной отрасли, может значительно замедлиться из-за воздействия санкций. Основные препятствия для машиностроительной отрасли:

- потеря рынков сбыта;
- утрата доступа к новейшим технологиям.

В ближайшем будущем ожидается замедление темпов роста. Если соглашение со странами, вводящими санкции, не будет достигнуто, альтернативным решением может стать изменение экономической модели России.

Таким образом, в случае преобразований существующие ограничения способны принести выгоду отечественной промышленности, и, прежде всего, машиностроительному комплексу.

Машиностроительная отрасль очень зависит от передовых технологий, так как ни в одной другой отрасли внедрение передовых технологий и нового оборудования не дает таких быстрых и ощутимых результатов, как в машиностроении. Затраты на внедрение передовых технологий окупаются за полтора-два года, а стоимость нового производственного оборудования - за два-два с половиной года. В то же время основной причиной снижения конкурентоспособности основных отраслей машиностроения в Российской Федерации стала неспособность обновить производственный аппарат инновационными инвестициями и новыми производственными технологиями. Российская экономика пока не нашла «длинных денег» для модернизации машиностроительного производства.

Поскольку модернизация производственного оборудования в машиностроении осуществляется в основном за счет собственных средств, снижение спроса на производственное оборудование российского производства является основным фактором ослабления инвестиционной активности предприятий машиностроительной отрасли. Это порочный круг: слабая инвестиционная активность предприятий машиностроительной отрасли снижает эффективность производства и замедляет рост конкурентоспособности, что в свою очередь снижает доходы предприятий и не позволяет им увеличить инвестиции в обновление производственного оборудования.

Чтобы переломить эту тенденцию и вывести машиностроение на путь роста и снижения потребления ресурсов, необходимо изменить, в частности, инвестиционную политику отрасли. Задачей государства и предприятий должно стать обновление технологической базы машиностроения и отраслей, потребляющих его продукцию.

Обновление производственно-технологической базы реального сектора существенно повлияет на объем внутреннего рынка капитальных товаров. Рост внутреннего спроса обусловлен мультипликативными факторами, активизация которых связана с высоким уровнем межотраслевых связей между машиностроительными отраслями.

Увеличение производства машин и оборудования, необходимых для инноваций и технологического перевооружения реального сектора экономики, значительно повышает спрос на материальные ресурсы, большая часть которых связана с производством продукции. Динамика обрабатывающего производства зависит от того, в какой степени отечественные производители могут поставлять конкурентоспособные материалы для машиностроительной промышленности. Таким образом, машиностроение определяет степень влияния основных факторов развития обрабатывающей промышленности - технологического обеспечения и, в значительной степени, формирования спроса на продукцию.

Следует отметить, что спрос российских предприятий на продукцию внутреннего рынка машиностроительной отрасли практически не ограничен.

Перспективы технологического развития отечественного машиностроения обусловлены необходимостью повышения конкурентоспособности его основных отраслей. Большинство технологий машиностроения, разработанных в последние годы, гарантируют экономию ресурсов. Здесь могут быть достигнуты самые высокие показатели по снижению металлоемкости продукции.

Совокупность машин и оборудования, составляющих основу и перспективу конкурентоспособной технологии производства продукции машиностроения и потребительской промышленности, соответственно, можно разделить на три совокупности.

Первая группа (I) состоит в основном из машиностроительных технологий, химической и металлургической продукции. Они наиболее близки к первым этапам полного инновационного цикла, то есть вплоть до

коммерциализации научно-технических достижений, базовых технологий и наиболее общих проблем повышения конкурентоспособности отечественных производителей, поскольку через них технологии реализуются как способ производства с наиболее межотраслевым воздействием. Здесь мы говорим в основном о технологиях и инновациях в области процессов. Качество производственных технологий этого класса определяет качество товаров других групп. Тут преобладают базовые и исследовательские исследования. Коммерческое воспроизведение этих результатов происходит в станкостроении, производстве инструментов, металлургии и химической промышленности.

Во второй группе (II) находятся комбинированные продукты, предназначенные в первую очередь для удовлетворения конечного спроса. К ним относятся технически сложные расходные материалы. Их качество определяется качеством товаров первого набора, т.е. технологией, по которой производится оборудование в машиностроительной отрасли, или комплектацией ведущих зарубежных производителей.

Наконец, третья группа (III) является самой многочисленной - это продукция, характеризующаяся спецификой сектора различных марок и моделей, особенностями сборки и спецификой производства готовой продукции. Реальные отраслевые возможности повышения конкурентоспособности этого комплекта строго ограничены, особенно в связи с качеством временного компонента, материалов, оборудования, узлов, деталей и, соответственно, технологии производства первого комплекта. «Коридор» конкурентоспособности производителей этой группы зависит от дизайнерских решений, производственной и технологической дисциплины.

Поэтому важно принимать меры по повышению эффективности потребления материалов, непосредственно в первичной производственной цепочке - на предприятии. Опыт экономически развитых стран показывает, что значительная часть успеха в рациональном и устойчивом потреблении

материалов достигается тогда, когда политика ресурсосбережения является ключевым приоритетом деятельности государства.

Подводя итоги, следует отметить, что на сегодняшний день против России было введено огромное количество санкций, которые оказали значительное влияние на машиностроительную отрасль и в связи с этим только обострили имеющиеся проблемы, а именно:

- необходимость модернизации подавляющего числа производств и переход на работу в условиях санкций;
- нехватка инвестиций;
- значительная зависимость от импорта технологии и комплектующих.

В следующей главе будут рассмотрены мероприятия, направленные на решение вышеуказанных проблем.

### **3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РЕУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИХ АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

#### **3.1 Мероприятия по модернизации производств в условиях санкций**

Санкции затронули автомобильную промышленность. Европейский союз запретил организацию долгового финансирования, а в США были заморожены активы компаний. Правительство России решило отказаться от импортных машин, ввело процедуру импортозамещения и определило перечень технических товаров для нужд страны, которые закупаются только у отечественных, белорусских и казахстанских производителей. В список из 66 наименований вошли автобусы, трамваи, экскаваторы, бульдозеры, грузовики для перевозки высокорadioактивных материалов, автокраны, спецтехника для уборки улиц и оказания экстренных услуг. Запрет на их закупку был введен для защиты внутреннего рынка РФ, развития экономики страны и поддержки российских производителей сырья. Российский автомобильный комплекс имеет самые крупные функциональные и технологические и экономические сопряжения в системе Базовых отраслей промышленности.

В сложившейся ситуации необходима разработка программ поддержки процесса модернизации предприятий машиностроительной отрасли со стороны государства с помощью таких средств, как предоставление льгот по региональным налогам и налогу на прибыль, предоставление инвестиционных и налоговых кредитов предприятиям, осуществляющим НИОКР и внедрение новых технологий в производство, предоставление субсидий из бюджета субъекта РФ на оплату лизинговых платежей и процентов по кредитам,

Согласно мировой практике, средством эффективной государственной поддержки модернизации промышленных предприятий является введение налоговых отпусков как временного частичного или полного освобождения от налогов предприятий, которые должны выполнить определенные требования по инновационности своей продукции и затратам на исследования и

разработки. В Китае продолжительность налогового отпуска достигает 10 лет, во Франции - 5 лет, в Индии в специальных экономических зонах - 7 лет.

Государственная Дума приняла законопроект «О промышленной политике в Российской Федерации», в котором были разработаны меры государственной поддержки через субсидии и налоговые льготы, государственные фонды развития промышленности и специальные инвестиционные соглашения.

Разработанные программы финансирования позволяют российским компаниям получать кредиты под 5-7% годовых. Эффективная банковская ставка российских компаний составляет более 20% годовых по сравнению с 2,5-3% в США и 3-4% в еврозоне.

Поддержку оказывает созданный Фонд развития промышленности с начальным капиталом 30-50 млрд. рублей:

- инновационно-технологические компании, которым не хватает собственных ресурсов, а кредитные продукты недоступны или слишком дороги для долгосрочных проектов;

- производственным компаниям со средним капиталом, не имеющим собственных ресурсов для проведения исследований и разработок, технико-экономических обоснований, сбора предварительных данных и предпроектной проработки;

- компании, реализующие стратегические проекты;

- отрасли, в которых государство поощряет переход на новые технологии.

Будут финансироваться исследования и разработки, подготовка проектной документации и технико-экономических обоснований для проектов промышленного переоснащения. Предполагается, что фонд сосредоточится на небольших займах, которые будут необходимы для запуска средних предприятий, а именно малых производственных предприятий с годовым оборотом около 1 млрд рублей. Речь идет о средних проектах, требующих финансирования от 150 миллионов рублей до 2 миллиардов рублей. Фонд

занял нишу поддержки средних производственных компаний, так как ВЭБ уже поддерживает 40 крупных компаний, а его дочерний МСП Банк - малые предприятия.

Программы финансирования Фонда развития промышленности помогают решать актуальные проблемы промышленного развития: снижают стоимость заемного финансирования производственно-технологических проектов, расширяют объем государственных грантов, переходят от конкурсных процедур к кредитно-инвестиционному отбору и спецификации проектов.

Для запуска механизма импортозамещения необходима эффективная система, позволяющая предоставлять доступные кредиты отечественным производителям по процентной ставке, не превышающей их рентабельность. Если сегодня уровень рентабельности обрабатывающей промышленности составляет 7-8%, а банки готовы кредитовать под 20% (а вместе со ставкой рефинансирования, которая только что была повышена Центробанком до 17%, это 30%), то о росте отечественного производства можно просто забыть.

Проанализировав состояние автомобильной промышленности, можно сделать вывод, что для отрасли характерны сдерживающие факторы: необходимость модернизации большого количества производственных мощностей, отсутствие инвестиций и значительная зависимость от импорта на рынке технической продукции. В условиях западных санкций снижение темпов развития производства неизбежно в ближайшем будущем, если не будут изменены приоритеты экономической политики путем реализации программы импортозамещения и модернизации промышленности, в частности машиностроения, которая должна быть направлена не просто на расширение производства, а на его преобразование необходимо новое технологическое оборудование.

Для достижения этой цели необходимы государственные инвестиции, в частности, путем создания специальных фондов для финансирования высокотехнологичных предприятий в секторе машиностроения в секторе

средних предприятий. Также необходимо создать эффективную систему предоставления доступных кредитов отечественным производителям по процентной ставке, не превышающей уровень их рентабельности, что позволит предприятиям привлечь дополнительные средства для реализации инвестиционных проектов.

Модернизация промышленности, и особенно автомобилестроения, является насущной и объективной необходимостью, вытекающей из стремления государства сохранить долгосрочную социально-экономическую стабильность, повысить экономическую мощь, укрепить мировые позиции страны, обеспечить экономическую безопасность.

Для ускорения и модернизации развития материальной базы автомобильного комплекса можно выделить следующие направления:

- тщательная оценка реально сохранившегося технологического потенциала и его стоимости;
- выбор возможных приоритетов государственного финансирования прорывных технологий;
- реализация долгосрочной программы подготовки высококвалифицированных кадров в рамках системной модернизации производства;
- подготовка долгосрочной научно-технической программы развития машиностроения на основе инноваций и применения новых технологий;
- совершенствование механизмов стимулирования поиска, внедрения и использования резервов на уровне отдельных предприятий.

Таким образом, под модернизацией отечественного автомобилестроения следует понимать качественное преобразование, направленное на изменение технологического уклада, обеспечивающее удовлетворение потребностей человека и населения в соответствии с новой системой ценностей и стандартов производства на основе инноваций, оптимально сочетающее ресурсосбережение в части электро-ресурсов, кадровых ресурсов и материальных и уровень доходности.

### **3.2 Привлечение инвестиций в автомобилестроительную отрасль**

Для российской автомобильной индустрии, наиболее значимыми являются инвестиции, связанные с выходом на новые рынки сбыта, осуществляемые иностранными инвесторами. С приходом на российский рынок крупных иностранных автомобилестроительных предприятий происходит не только значительный технологический скачок, улучшение качества продукции, в том числе и у российских производителей, которые стремятся удержать свою долю на рынке, но и повышается эффективность менеджмента, привносится новый стиль управления.

При этом следует отметить важность российского рынка и для иностранных инвесторов. Активное присутствие компании на растущем, перспективном рынке, каковым является российский, обеспечивает прирост рыночной стоимости фирмы, что ведет к максимизации благосостояния акционеров. Пытаясь занять как можно более значительную долю рынка, иностранные компании осуществляют инвестиции в производство на территории России и готовы к некоторым потерям, закладывая более низкую ставку доходности на инвестиции.

Производство автомобильной техники осуществляется в тесной кооперации с предприятиями электротехнической, металлургической, химической, электронной, легкой и других отраслей промышленности. Благодаря мультипликативному эффекту автомобилестроение обеспечивает в смежных отраслях дополнительную занятость в экономике страны около 4,5 млн. человек.

Данные статистики подтверждают тот факт, что, с одной стороны имеющиеся производственные мощности, не могут обеспечить перспективные потребности внутреннего рынка, а, с другой стороны, в большинстве своем остаются недозагруженными. Во многом это объясняется

сложившейся рыночной ситуацией ввиду низкой конкурентоспособности выпускаемой продукции и изношенности производственной инфраструктуры

Государственное воздействие на инвестирование выражается и путем проведения финансовой и кредитной политики, политики ценообразования, амортизационной политики. Не подлежит сомнению, что государственное управление должно оставаться важнейшим средством структурного преобразования производственного и социального потенциала России, повышая его эффективность.

В формировании потока инвестиций в национальную экономику государству неизменно отводится чрезвычайно важная роль, и это определяется теми значимыми функциями, которые государство выполняет в инвестиционном процессе.

Прежде всего, государство определяет стратегию поведения инвесторов на рынке инвестиций, а также структуру инвестиций. При этом, исходя из состояния экономики (уровня инфляции, структуры производства, платежеспособности спроса населения на товары и услуги и иных факторов) применяются те или иные концепции регулирования рынка инвестиционных товаров. Любая концепция базируется на целевых установках двух уровней: конечных целях (рост национального дохода, увеличение занятости населения, снижение темпов инфляции до 35% в год) и промежуточных целях (соотношение между спросом и предложением на капитал, процентные ставки на кредитные ресурсы, динамика денежной массы и др.)

Автомобильная индустрия, являющаяся одной из важнейших отраслей промышленного производства, стоит на пороге коренных изменений. В наибольшей степени эти изменения должны быть связаны с формированием инновационной составляющей, развитием импортозамещения и ростом производительности труда.

Можно выделить следующие мероприятия с целью инвестиционной привлекательности российской автомобильной отрасли:

- государственное стимулирование автомобильной отрасли;

- предоставление льготных условий для автомобильной отрасли, например, как со сферой ИТ – отмена налога на прибыль до 2029 г.;
- повышение качества продукции;
- внедрение информационных технологий.

Таким образом, инновационные сценарии развития отрасли предполагают разработку и принятие стратегии развития автомобильной промышленности России, призванную решить проблему обеспечения автотранспортного комплекса страны конкурентоспособной продукцией отечественного производства, соответствующей современным требованиям безопасности, экологии и энергоэффективности на долгосрочную перспективу. Конечной целью всех этих инициатив является создание устойчивой национальной автоиндустрии. Важнейшим элементом стратегии является направленность на создание нового поколения инновационных автотранспортных средств и автомобильных компонентов. Все это в комплексе позволит сделать автомобильную отрасль более экологичной, предприятия автомобильной отрасли смогут беречь свои ресурсы в виде работников (сократиться время работы), а так же новое оборудование значительно меньше потребляет электроэнергии, тем самым у предприятий появится возможность в экономии электрических ресурсов.

### **3.3 Сокращение зависимости от импорта технологий и комплектующих**

Зависимость экономики России от импорта за одиннадцатилетний период ее развития (2011–2021 гг.) претерпела существенные изменения. В посткризисный период значение импорта потребительских товаров для отечественной экономики заметно снизилось: если до начала ее восстановительного роста в структуре импорта потребительские товары преобладали (их доля колебалась от 42 до 46%), то в 2015–2021 гг. их вклад в

объем импортируемых в Россию товаров последовательно сокращался – с 43% до 38,7% в 2021 г.

При этом снижение зависимости российской экономики от потребительского импорта сопровождалось усилением импортной зависимости производивших в ней инвестиционного и производственного процессов.

Рост зависимости инвестиционного процесса от импорта в экономике определялся складывавшейся после 2006 г. структурой производства отечественной машиностроительной продукции (с упором на развитие сборочных производств продукции преимущественно потребительского спроса при существенном отставании производства продукции инвестиционного спроса) и отсутствием соответствующих по техническим характеристикам отечественных аналогов широкого набора иностранной машиностроительной продукции.

Увеличение расходов российских предприятий на импорт для производственных целей не только отражает степень их вовлеченности в мировую систему производственной кооперации или ценовых преимуществ, приобретаемых импортной продукцией в периоды укрепления национальной валюты, но также может сигнализировать об отсутствии внутреннего производства аналогов импортируемой продукции (в том числе из-за слабой инвестиционной активности в отечественной экономике). Однако, безотносительно к природе ее возникновения, зависимость российского производства от импорта может являться значимым фактором риска ухудшения производственно-финансовых показателей отечественных предприятий как при ослаблении курса национальной валюты, так и при ограничении импорта, критичного для их производственной деятельности.

Приобретение импортного сырья, материалов и покупных изделий для производственных целей отечественных предприятий наиболее активным было в периоды 2006–2007 и 2010–2011 гг. (рост в 1,9 и в 2,0 раза соответственно), характеризовавшиеся подъемом в экономике и укреплением национальной валюты. Напротив, в периоды торможения экономического

роста и ослабления рубля (в 2008–2009 и 2013–2016 гг.) номинальные объемы закупок предприятиями импортной продукции оставались практически неизменными. Так, стабильные объемы расходов предприятий российской экономики на импортные сырье, материалы, покупные изделия отмечались в 2007–2009 гг. при 23%-ном ослаблении национальной валюты (по бивалютной корзине), а также в 2013–2016 гг. – при ее ослаблении в два раза.

Помимо динамики курса национальной валюты и активности в экономике важнейшим фактором, определяющим уровень зависимости российского промышленного производства и экономики в целом от импорта, является динамика ввоза в страну автокомпонентов. Расходы предприятий, производящих транспортные средства и оборудование, на импортные сырье, материалы, покупные изделия за четыре года (2015–2018 гг.) выросли в 6,5 раза – до максимального уровня в 815,3 млрд. руб. с последующим сокращением на 24,3% – до 616,8 млрд. руб. в 2021 г. Падение продаж автомобилей на внутреннем рынке, преимущественный спад выпуска иномарок российской сборки, расширение использования отечественных автокомпонентов при сборке российских марок в связи с удорожанием импорта, сокращение объема поставок автокомпонентов иностранного производства – следствием этой цепочки и стал слабый рост расходов на импорт для производственных целей в отрасли производства транспортных средств и оборудования.

Импортозамещение целесообразно рассматривать как процесс последовательного вытеснения импорта сначала с рынков продукции конечного инвестиционного и потребительского спроса, а затем и на уровне производства этой продукции. В обоих случаях реализация импортозамещения может способствовать повышению технологической зависимости производства от импорта.

Кроме того, важно, что в ряде промышленных производств к настоящему времени уже завершился сложный первый этап импортозамещения, на котором они значительно потеснили импорт на рынке

готовой продукции и прошли точку максимальной технологической зависимости от импорта. При снижении технологической зависимости таких производств от импорта одновременно происходило повышение ее в смежных производствах.

Уменьшение доли импортных иномарок на внутреннем рынке легковых автомобилей происходило наряду с постепенным возвращением к использованию отечественных автокомпонентов при сборке российских марок автомобилей – одновременно с сокращением технологической зависимости производства легковых автомобилей от импорта росла зависимость от импорта в производствах двигателей внутреннего сгорания для автомобилей, частей и принадлежностей автомобилей и их двигателей.

К промышленным производствам, в которых проявляются некоторые признаки импортозамещения, однако уровень технологической зависимости которых от импорта все еще значителен, а доля выпускаемой ими продукции на отечественном рынке по-прежнему невелика, следует отнести приводимые ниже позиции.

Большинство отраслей автомобильного комплекса с высокой зависимостью от импорта как на уровне рынка, так и производства (главным образом – производства электронных вычислительных машин и прочего оборудования для обработки информации, аппаратуры для приема, записи и воспроизведения звука и изображения, велосипедов и грузовых автомобилей), которые в настоящее время проходят самый сложный этап преодоления технологической зависимости от импорта.

В последние три года, в условиях ужесточения внешних и внутренних ограничений, препятствующих росту российской экономики, а также ослабления национальной валюты, обозначилось естественное импортозамещение на уровне промышленного производства, связанное с возникшими преимуществами для внутренних производителей. При курсовом удорожании импорта ряда видов продукции и его ограничении российские производители осваивали ниши, освободившиеся в некоторых сегментах

внутреннего рынка, используя имеющиеся мощности и технологии, без значительных инвестиций в модернизацию выпуска. Возникшая ценовая фора выступила серьезным стимулом для возможной и целесообразной коррекции выпуска российскими производителями. При этом для части продукции, которая могла бы в полной мере заменить импортные аналоги только после значительной ее модернизации, импортозамещение развивалось медленно. Расширение инвестиций в основной капитал с целью модернизации производства, коррекции и увеличения выпуска сдерживалось ресурсными ограничениями и недостаточной мотивацией отечественных предприятий к самофинансированию инвестиционных проектов.

Таким образом, о долгосрочности успехов импортозамещения как на отечественном рынке готовой продукции, так и на уровне производства можно будет судить лишь после возобновления роста спроса в российской экономике и выпуска российской промышленности. Только снижение зависимости от импорта при не снижении объемов выпуска будет объективно свидетельствовать о существенном прогрессе в импортозамещении.

В условиях жестких ресурсных ограничений необходима выработка стратегий эффективного использования государственных ресурсов и кредитных ресурсов российской банковской системы, которые традиционно составляют достаточно умеренную долю в структуре источников финансирования инвестиционных проектов российских предприятий. Расширению банковского кредитования будет способствовать как осуществление комплекса мер по улучшению динамики экономики, так и целевое фондирование кредитных организаций. В отношении реализации проектов с государственным финансированием эффективным будет уже зафиксированный курс на выбор приоритетных направлений развития промышленности и контроль за целевым расходованием средств.

Российский автопром мог бы делать значительно больший, чем сейчас, вклад в рост экономики, если бы его развитие не тормозили проблемы в одном из ключевых сегментов – производстве автокомпонентов. В некоторых

моделях автомобилей уровень локализации не доходит и до половины, критически важные системы в стране уже не производятся – чтобы преодолеть дорогостоящую зависимость от импорта, России необходимо, по сути, воссоздать эту индустрию, восстанавливая утраченные компетенции. Представители отрасли и эксперты призывают государство переходить к более активным и системным мерам поддержки, поскольку нынешние стимулирующие программы ничтожны по объемам и эффектам.

Сегодня ни один автомобиль в России, даже самый локализованный, нельзя произвести без импортных компонентов, а именно тормозных, рулевых, компонентов трансмиссии и т.д., – в России просто нет, компетенции утеряны. То есть если мы говорим о реальной работе над этой проблемой, то речь идет о восстановлении автокомпонентной отрасли в России.

В настоящее время государство пытается стимулировать автопроизводителей к повышению степени локализации, привязав выплаты бюджетных субсидий к уровню локализации производимых автомобилей. Однако на падающем рынке заставить автокомпании инвестировать крайне затруднительно.

В связи с этим выделим основные направления решения проблемы импорт замещения:

- создание новых автокомпонентных производств на условиях 50/50 с частными инвесторами;
- снижение ставки НДС при реализации автокомпонентов;
- сформировать список ключевых автокомпонентов и расширить поддержку их выпуска через субсидии и льготное кредитование;
- производители должны получить режим наибольшего благоприятствования в виде налоговых стимулов, отмены импортных пошлин при ввозе оборудования и других стимулирующих инвестиционную активность мер.

Таким образом, ключевой задачей реализации программы поддержки отрасли должно стать создание в России пула крупных поставщиков

современных автокомпонентов, а одним из основных целевых индикаторов программы – снижение реального объема импорта комплектующих.

В связи со всеми изложенными мероприятиями, предлагается взять льготный кредит на покупку нового оборудования для изготовления подшипников, сварочное оборудование и капитального ремонта сборочных линий, стоимость оборудования составляет 259552,8 млн. руб. Для реализации проекта необходимо взять банковский кредит на 8 лет под 13% годовых. Кредит будет погашаться равными долями на протяжении всего срока кредита.

Таблица 10 - Расчет погашения кредита и плата за обслуживание

Показатель	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Сумма кредита с учетом возврата, млн.руб	259552,8	228277,1	196682,6	164572,1	132328,3	99712,5	66807,7	33545,6
Погашение основного долга, млн.руб	31275,8	31594,5	32110,5	32243,7	32615,9	32904,8	33262,1	33545,6
Проценты по банковскому кредиту, млн.руб.	2645,3	2326,5	1810,6	1677,3	1305,2	1016,2	658,9	341,9

Произведем расчет прибыли на время действия кредита, расчет был произведен исходя из средней себестоимости продукции и средних издержек автомобильной отрасли АО «Автотор», так же при их расчете была учтена инфляции в размере 13%. В таблице 11 представлены прогнозные значения.

Таблица 11 – Прогнозные значения прибыли АО «Автотор», млн. руб.

Прогнозный год	Выручка	Себестоимость	Затраты на кредит	Прибыль
1 год	690015,29	592688,39	33921,00	63405,80
2 год	779717,28	669737,88	33921,00	76058,4
3 год	881080,52	756803,81	33921,10	90355,6
4 год	995620,99	855188,3	33921,00	106512
5 год	1125051,72	966362,78	33921,10	124768
6 год	1271308,44	1091989,94	33921,00	145398
7 год	1436578,54	1233948,63	33921,00	168709
8 год	1623333,75	1394361,95	33887,50	195084

9 год	1834367,14	1575629,01	0	258738
-------	------------	------------	---	--------

Кредит является единственным источником финансовых средств, в котором присутствуют притоки в виде получения кредита и оттоки в виде погашения этого кредита. Для дальнейшего анализа необходимо воспользоваться дисконтированием, что позволит денежный поток привести к настоящему моменту и оценить эффективность предлагаемого проекта.

Ставка дисконтирования по данному проекту составит 13%, так как банковский кредит в данном проекте является единственным источником денежных средств. Коэффициент дисконтирования, он же фактор или множитель текущей стоимости, рассчитывается на каждом шаге расчета (для каждого года) по следующей формуле:  $1/(1+E)^t$  (Приложение Ж).

Согласно данным Приложения Ж, без дополнительных расчетов, можно сделать вывод, что дисконтированный период окупаемости проекта положительное значение принимает на четвертый год, т.е. к концу третьего года непокрытая часть денежного потока составляет -12397,4 млн. руб., но на четвертый год дисконтированное значение денежного потока составляет 57074,83 млн. руб. Таким образом, становится ясным, что период покрытия инвестиций составляет три года и какую-то часть года. Более конкретно получим:  $3 + 12397,4/57074,83 = 3,22$ .

Результатом чистого дисконтированного денежного потока является показатель NPV или сумма денег, которую планируется получить с учетом фактора времени. В этом проекте ЧДД равняется 412383,5 млн. рублей. ЧДД принимает положительное значение, что свидетельствует о том, что первоначальные вложения позволят обеспечить необходимый уровень доходности. Также следует обратить внимание на сальдо инвестиционного проекта за каждый год времени, оно имеет положительное значение, что свидетельствует о сохранение платежеспособности предприятия на время реализации проекта.

Определим внутреннюю норму доходности, будем использовать те же методы, что и для чистой текущей стоимости, но вместо дисконтирования потоков наличности при заданной минимальной норме процента определим такую ее величину, при которой чистая текущая стоимость будет равна нулю (таблица 12).

Таблица 12 - Значения чистой дисконтированной стоимости при различных ставках дисконта

	Норма дисконта, %					
	13	15	17	19	21	23
Чистый дисконтированный доход, млн. руб.	412383,5	341718,99	225930,00	149673,15	23019,29	-185200,01

Постепенно увеличивая норму процента, получили, что при 23% чистая текущая стоимость имеет отрицательное значение (рисунок 9).

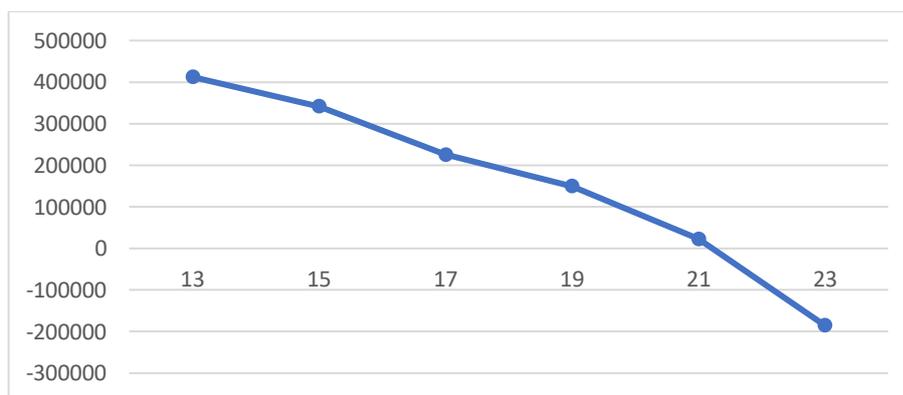


Рисунок 9 - Значения чистой дисконтированной стоимости при различных ставках дисконта

Рассчитывая внутреннюю норму прибыли по формуле:

$$r_a + (r_b - r_a) * NPV_a / (NPV_a - NPV_b)$$

$$= 21 + (23 - 21) * 23019,29 / (23019,29 + 185200,01) = 21,22$$

Чистая текущая стоимость принимает положительное значение при ставке 21%, и имеет положительное значение при ставке 23%. Отсюда следует, если цена капитала превысит 21,22% данного проекта, то проект будет

убыточным. Таким образом, итоговые показатели инвестиционного проекта можно оценить в таблице 13.

Таблица 13 - Основные показатели проекта

Показатель	Значение
Сумма инвестиций, млн.руб.	259552,8
Срок банковского кредита, год	8
Ставка дисконтирования, %	13,00
Период окупаемости, год	3,22
Чистый приведенный доход, млн.руб.	412383,5
Внутренняя норма прибыли, %	21,22

Превышение 21,22% цены капитала, привлекаемого в проект, однозначно делает данный проект убыточным.

На рисунке 10 представлена модель ресурсосбережения для автомобильной отрасли.

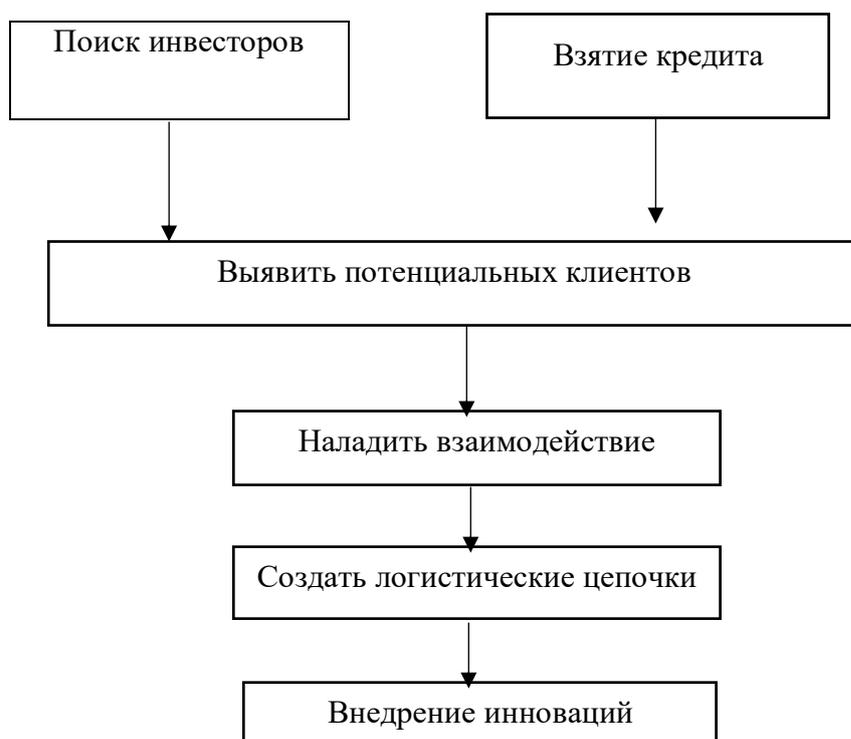


Рисунок 10 - Модель ресурсосбережения для автомобилестроительной отрасли

Таким образом, закупка нового оборудования даст возможность сократить себестоимость из-за сведения забракованных изделий до минимума, а также предприятие сможет самостоятельно изготавливать подшипники, закрывая не только свою потребность в них, но и других предприятий

автомобильной отрасли. Также в связи с проведенным мероприятием автомобильная отрасль сможет повысить качество своей продукции, что безусловно имеет положительный эффект. И так же автомобильная отрасль сможет добиться главного – сбережение своих ресурсов таких как трудовые, производственные. При закупке нового оборудования снизится так же воздействие и на экологию.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе написания работы была достигнута цель, выполнены поставленные задачи, а так же разработана модель ресурсосбережения.

Главной особенностью ресурсосберегающей деятельности компании сегодня должно стать принятие мер, которые реализуются быстро, охватывают различные аспекты деятельности компании и позволяют достичь максимального эффекта экономии. Объективные условия для их реализации должны быть обеспечены интегрированной системой управления ресурсосбережением компании.

Мы считаем, что под ресурсосбережением следует понимать постепенное направление в использовании ресурсного потенциала предприятия, непрерывный процесс экономии на всех стадиях производственно-хозяйственной деятельности, обеспечивающий снижение издержек производства, увеличение объема производства и снижение себестоимости продукции при том же количестве используемых ресурсов, сырья и топлива.

Следует также отметить, что экономия ресурсов - это научная, коммерческая, организационная и информационная деятельность, направленная на рациональное и комплексное использование всех видов ресурсов предприятия с учетом существующего состояния НТП и состояния окружающей среды.

В 2021 году предприятия автопрома произвели 1,73 млн. изделий автотехники. При чем большая часть была выпущена на следующих предприятиях: АО «Автоваз»; АО «Автотор» ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус».

На основе финансовых данных был проведен анализ по данным предприятиям, в ходе которого были получены следующие выводы.

В 2020 году АО «Автотор» вместо чистой прибыли имело убыток равный 882598 тыс. руб. АО «Автоваз» и ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг

Рус» в 2020 и в 2021 году получили прибыль. В 2021 году убыток отмечается только у АО «Автор». Наибольшее значение рентабельности продаж отмечается по АО «Автоваз» в 2020 году, в 2021 году произошло снижение рентабельности продаж до 2,6%.

Коэффициент использования ресурсов по анализируемым предприятиям имеет значение выше единицы, что свидетельствует о том, что расходование материальных ресурсов превышает нормы, установленные планом. Причиной такого низкого значения является потеря ресурсов во время производства. Наибольшее значение по всем 3 предприятиям – величина невозмещенных потерь от брака, то есть брак является неисправимым. Неисправимый брак на предприятиях связан с потерями комплектующих в ходе некачественного выполнения работ, поскольку комплектующие являются покупными и предприятия не могут их воспроизвести.

Следует отметить, что на сегодняшний день против России было введено огромное количество санкций, которые оказали значительное влияние на машиностроительную отрасль и в связи с этим только обострили имеющиеся проблемы, а именно:

- необходимость модернизации подавляющего числа производств и переход на работу в условиях санкций;
- нехватка инвестиций;
- значительная зависимость от импорта технологии и комплектующих

Для достижения этой цели необходимы государственные инвестиции, в частности, путем создания специальных фондов для финансирования высокотехнологичных предприятий в секторе машиностроения в секторе средних предприятий. Также необходимо создать эффективную систему предоставления доступных кредитов отечественным производителям по процентной ставке, не превышающей уровень их рентабельности, что позволит предприятиям привлечь дополнительные средства для реализации инвестиционных проектов.

Необходимо снижение зависимости автомобильных предприятий от импорта. В связи с этим предложено взять льготный кредит на покупку нового оборудования для изготовления подшипников, сварочное оборудование и капитального ремонта сборочных линий, стоимость оборудования составляет 259552,8 млн. руб. Для реализации проекта необходимо взять банковский кредит на 8 лет под 13% годовых. Кредит будет погашаться равными долями на протяжении всего срока кредита. Срок окупаемости проекта 3 года.

Таким образом, приобретение нового оборудования позволит снизить производственные затраты, сократив количество выбракованной продукции до минимума, а компания сможет самостоятельно производить подшипники, покрывая потребности не только свои, но и других предприятий автомобильной промышленности. Также, благодаря принятым мерам, автомобильная промышленность сможет повысить качество своей продукции, что, несомненно, хорошо. Кроме того, автомобильная промышленность может экономить такие ресурсы, как трудовые и производственные. Покупка нового оборудования также снизит воздействие на окружающую среду.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред.) // Собрание законодательства РФ, 30.11.2009, № 48, ст. 5711.
2. Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 N 1715-р Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года // КонсультантПлюс/  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_94054/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94054/)
3. Постановление Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 (ред.) «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»
4. Указ о национальных целях развития России до 2030 года // <http://kremlin.ru/events/president/news/63728>
5. ГОСТ Р 51387-99 «Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения»
6. ГОСТ Р 51387-99 «Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения»
7. ГОСТ Р 51541-99 «Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения».
8. Александрова А.В., Кондрашева Н.Н., Степочкин Е.А. Инновации в энергоменеджменте металлургического предприятия // Известия МГТУ «МАМИ» №2 (20), 2019, т. 5. С. 48.
9. Балашова, Р.И. Методологические основы эффективного использования ресурсов предприятий / Р.И. Балашова // Экономические исследования и разработки, 2019. – №1. – С.6-21.
10. Белявцев Ю.М. Инновационные предложения по повышению эффективности ресурсосбережения и их внедрение в производство:

маркетинговый подход / Ю.М. Белявцев // Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: матер. XI междунар. науч.-практ. конф., 30 дек. 2019 г., г. Казань. - Казань, 2019. – С.34-35.

11. Белявцев, Ю.М. Управление ресурсосбережением в зарубежных странах / И.В. Петенко, Ю.М. Белявцев // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. – Донецк, ДонНУ, 2021. – С.528-531.

12. Белявцев, Ю.М. Формирование механизма ресурсосбережения предприятий в условиях маркетинговой ориентации / Ю.М. Белявцев // Торговля и рынок. – 2019. – №4(52), т.1. – С. 40-50.

13. Бобылев С. Н. Экономика природопользования. Учебник. — М.: Инфра-М. 2020. 382 с.

14. Вартанов А. С. Экономическая диагностика деятельности предприятия: организация и методология: Учеб. пособие / А. С. Вартанов. – М.: Финансы и статистика, 2018. – 326 с.

15. Воеводкина Ю.С. Классификация и значение топливно-энергетических ресурсов в производственной деятельности предприятия // Науковедение, 2020. - № 2. – С. 42 – 49.

16. Гельманова З.С., Жабалова Г.Г., Филатов А.В. Теория и практика применения системы энергетического менеджмента// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований №10-3, 2014, С. 69-70.

17. Дегтярев К.С. Структурные и динамические характеристики инвестпроцесса в мировой возобновляемой энергетике в посткризисный период // СОК, 2019. - № 12. – С. 30 – 36.

18. Дельчев Н.С., Федоров М.А., Козуб А.А., Мусакаев Р.Л. «Энергетическая эффективность в промышленности. Измерение и контроль». Студенческие Дни науки в ТГУ. Научно-практическая конференция (Тольятти, 2-27 апреля 2018 года. Сборник студенческих работ / отв. за вып. С.Х. Петерайтис. – Тольятти. Издательство ТГУ. 2018 год, с.143.

19. Елисеев М.С. Внедрение систем энергоменеджмента по методологии ЮНИДО на российских промпредприятиях // СОК, 2018. - № 10. – С. 91 – 95.
20. Жигуленко И.В. Экоэнергетика в современном строительстве и архитектуре // СОК, 2019. - № 7. – С. 52 – 54.
21. Каленюк, А.А. Сущность проблемы управления ресурсосбережением на промышленном предприятии / А.А. Каленюк // Наука: теория и практика: сб. науч. трудов междун. научно-практ. конф. – Przemysl, Польша Sp. Nauka i studia, 2019
22. Каракеян В. И. Экономика природопользования. Учебник для бакалавров. — М.: Юрайт. 2014. 575 с.
23. Кононенко, Е.С. Маркетинг ресурсосбережения и его роль в обществе / Е.С. Кононенко // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). Экономические науки. М.: – 2018. – С.89-91.
24. Кондратьев В.В. Организация энергосбережения (энергоменеджмент): Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ: учебник / М.: Инфра-М, 2020.- 112 с.
25. Кутова Г.П. О надежном энергообеспечении и энергоснабжении городов // СОК, 2018. - № 10. – С. 84 – 88.
26. Локтева Н. Повышение энергоэффективности. Двигаясь к системной работе // СОК, 2017. - № 5. – С. 49 -51.
27. Любушин Н.П. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018
28. Мазурова О. В. Оценка влияния новых технологий на снижение энергоемкости промышленности / О.В. Мазурова. – Текст: непосредственный // Технические науки в России и за рубежом: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Москва, май 2011 г.). – Москва: Ваш полиграфический партнер, 2021. – С. 58-65.

29. Малашенков Д.К. Система энергетического менеджмента для образовательных организаций // «Вестник энергоэффективности» №5 – 2019 г.
30. Морозова Т. А. Основы экологии и экономика природопользования. Практикум. Учебное пособие. — М.: Инфра-М. 2017. 286 с.
31. Николаева Е.Е. Профессиональные стандарты в области энергосбережения — основные проблемы и направления решения // СОК, 2017. - № 2. – С. 15 – 18.
32. Новоселов А. Л., Новоселова И. Ю., Потравный И. М. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение. Учебник и практикум. — М.: Юрайт. 2019. 390 с.
33. Новоселова И. Ю., Новоселов А. Л., Потравный И. М. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение. Учебник и практикум. — М.: Юрайт. 2019. 344 с.
34. Пантелеев, С. В. Теоретические аспекты ресурсосбережения / С. В. Пантелеев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 45 (179). — С. 196-201. — URL: <https://moluch.ru/archive/179/46319/>
35. Просветов Г.И. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Задачи и решения. 4-е изд. –М.: Издательство РДЛ, 2017
36. Протасов В. Ф. Экономика природопользования. — М.: Курс, Инфра-М. 2012. 304 с.
37. Раицкий К. А. Экономика организации (предприятия): Учебник / К. А. Раицкий. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и Ко, 2018. –1012 с.
38. Ресурсосберегающая технология. Промышленные технологии. Новейшие технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fb.ru/article/146563/resursosberegayuschaya-tehnologiya-promyishlenniyetehnologii-noveyshie-tehnologii>
39. Савицкая Г.В. Анализ эффективности предприятия. Методические аспекты. –М.: Новое знание, 2019

40. Савицкая Г.В. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности: Краткий курс. –М.: ИНФРА-М, 2018
41. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: ИНФРА-М, 2017
42. Скрыпник, Е. А. Управление ресурсосбережением на промышленных предприятиях / Е. А. Скрыпник // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2019. – № 1. – С. 45–52.
43. Степочкин Е.А. Регламентирование процесса учета и контроля энергозатрат // Проблемы экономики и менеджмента, №12 (16), - 2019
44. Султангалиев Р.К., Марковский В.П. Эффективность энергосбережения на нефтехимических предприятиях / Р.К. Султангалиев, В.П. Марковский // Наука и техника Казахстана. – Павлодар: Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, 2015. - №3-4. – С.102-107
45. Сюсюкин А.И., Тарасовский В.Г. Концепция создания системы рационального потребления и энергосбережения на предприятии // Электрика. – 2019. – № 6. С.33.
46. Чазова Т.Ю., Чазов А.В. Управление энергопотреблением. – Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2016. 168 с.
47. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Анализ финансовой отчетности: Учебное пособие. –Ростов н/Д: Феникс, 2017
48. Чернышева Ю.Г. Анализ эффективности производства и финансового состояния предприятия. –Ростов н/Д, 2017
49. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. –М.: ИНФРА- М, 2019. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. –М.: ИНФРА-М, 2018.
50. Яковлева Е. Н., Васильцова В. М., Домот О. Н. Экономика природопользования. Учебное пособие. — М.: КноРус. 2019. 288 с.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Приложение А

### Бухгалтерский баланс АО «Автоваз» за 2014-2021 гг.

Наименование показателя	Код	31.12.21	31.12.20	31.12.19	31.12.18	31.12.17	31.12.16	31.12.15	31.12.14
<b>АКТИВ</b>									
<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>									
Нематериальные активы	1110	4 908	5 487	5 759	показать	показать	показать	117 000	44 000
Результаты исследований и разработок	1120	19 480 644	16 007 198	показать	8 798 618	9 337 412	10 150 000	показать	6 873 000
Основные средства	1150	77 562 662	71 137 755	показать	показать	показать	79 953 000	85 498 000	показать
Финансовые вложения	1170	5 627 415	7 303 520	показать	показать	показать	9 758 000	показать	13 977 000
Отложенные налоговые активы	1180	-	-	-	-	-	-	-	5 335 000
Прочие внеоборотные активы	1190	8 882 211	8 969 716	6 747 189	показать	показать	показать	показать	13 895 000
<b>Итого по разделу I</b>	<b>1100</b>	<b>111 557 840</b>	<b>103 423 676</b>	показать	показать	<b>93 663 010</b>	<b>106 141 000</b>	<b>121 060 000</b>	<b>118 998 000</b>
<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>									
Запасы	1210	25 363 860	17 135 487	показать	18 284 391	показать	показать	16 833 000	показать
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	538 989	299 097	показать	показать	показать	показать	1 822 000	1 549 000
Дебиторская задолженность	1230	28 363 085	37 400 698	19 179 340	33 582 177	26 134 670	показать	16 851 000	показать
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	1 020 654	164 604	показать	530 825	121 851	-	703 000	1 941 000
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	43 475 995	47 919 036	2 630 699	5 333 606	7 141 276	показать	показать	показать
Прочие оборотные активы	1260	144 973	154 807	110 450	245 813	5 266	-	-	-
<b>Итого по разделу II</b>	<b>1200</b>	<b>98 907 556</b>	<b>103 073 729</b>	показать	<b>58 378 950</b>	<b>51 262 805</b>	<b>55 807 000</b>	показать	<b>49 783 000</b>
<b>БАЛАНС</b>	<b>1600</b>	<b>210 465 396</b>	<b>206 497 405</b>	<b>133 796 755</b>	показать	<b>144 925 815</b>	<b>161 948 000</b>	показать	показать

ПАССИВ										
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ										
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	63 708 472	55 749 590	55 749 590	55 749 590	25 943 762	11 421 000	11 421 000	11 421 000	11 421 0
Переоценка внеоборотных активов	1340	24 030 037	24 510 227	26 168 846	26 526 486	показать	26 874 000	показать	27 971 000	28 231 0
Добавочный капитал (без переоценки)	1350	74 541 558	61 918 771	показать	показать	26 927 656	15 310 000	показать	показать	показать
Резервный капитал	1360	1 698 171	956 514	показать	показать	показать	571 000	571 000	571 000	571 0
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	(140 388 674)	(141 769 820)	показать	(144 379 403)	(144 537 122)	показать	(97 726 000)	показать	показать
Итого по разделу III	1300	23 589 564	1 365 282	показать	показать	показать	показать	показать	(76 000)	25 808 0
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
Заемные средства	1410	92 693 125	113 924 794	77 075 631	показать	показать	92 146 000	85 140 000	70 763 000	65 627 0
Отложенные налоговые обязательства	1420	2 907 607	491 340	746 728	показать	1 188 501	показать	показать	-	
Оценочные обязательства	1430	1 929 014	1 930 840	2 461 619	показать	1 034 106	показать	516 000	694 000	показать
Прочие обязательства	1450	5 444 709	2 697 022	1 066 104	2 638 359	показать	показать	2 469 000	показать	11 915 0
Итого по разделу IV	1400	102 974 455	119 043 996	81 350 082	82 984 028	показать	показать	показать	показать	показать
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
Заемные средства	1510	1 163 337	8 536 018	показать	6 831 932	показать	43 095 000	41 485 000	35 320 000	показать
Кредиторская задолженность	1520	75 831 780	71 416 878	41 334 596	55 169 918	показать	показать	показать	47 677 000	22 670 0
Доходы будущих периодов	1530	4 000	-	показать	показать	775 173	1 265 000	193 000	197 000	показать
Оценочные обязательства	1540	6 902 260	6 135 231	5 119 378	показать	показать	показать	показать	3 694 000	показать
Итого по разделу V	1500	83 901 377	86 088 127	51 674 715	68 052 391	113 440 029	117 723 000	112 687 000	86 888 000	45 792 0
<b>БАЛАНС</b>	<b>1700</b>	<b>210 465 396</b>	<b>206 497 405</b>	<b>133 796 755</b>	<b>показать</b>	<b>144 925 815</b>	<b>161 948 000</b>	<b>показать</b>	<b>показать</b>	<b>показать</b>

Отчет о финансовых результатах АО «Автоваз» за 2014-2021 гг.

Наименование показателя	Код	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Выручка	2110	301 234 909	256 851 214	показать	показать	показать	показать	170 452 000	показать
Себестоимость продаж	2120	(276 087 571)	(235 855 868)	показать	показать	показать	показать	показать	(179 910 000)*
Валовая прибыль (убыток)	2100	25 147 338	20 995 346	20 437 156	показать	показать	(4 904 000)	(5 081 000)	показать
Коммерческие расходы	2210	(8 357 949)	(8 101 307)	(10 174 183)	показать	(6 780 000)	(5 768 000)	(4 901 000)	(5 472 000)
Управленческие расходы	2220	(6 589 689)	(6 145 975)	(6 147 152)	показать	показать	(7 054 000)	показать	показать
Прибыль (убыток) от продаж	2200	10 199 700	6 748 064	4 115 821	7 620 336	(788 000)	показать	(19 621 000)	показать
Доходы от участия в других организациях	2310	834 597	2 035 430	1 646 500	8 467	показать	15 000	показать	показать
Проценты к получению	2320	2 824 608	2 040 311	410 233	показать	1 799 000	1 101 000	1 888 000	1 061 000
Проценты к уплате	2330	(7 582 819)	(6 621 490)	показать	показать	показать	показать	показать	(3 328 000)
Прочие доходы	2340	1 671 880	1 754 333	2 324 108	3 082 047	2 959 000*	4 199 000*	показать	1 951 000*
Прочие расходы	2350	(3 005 707)	(5 364 045)	(2 818 087)	показать	показать	(15 749 000)	показать	показать
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	4 942 259	592 603	показать	1 010 007	показать	(36 946 000)	(34 258 000)	(26 445 000)
Налог на прибыль	2410	(3 591 301)	200 805	781 110	показать	-	-	-	-
текущий налог на прибыль (до 2020 г. это стр. 2410)	2411	(1 175 034)	(359 740)	показать	(70 012)	-	-	-	-
отложенный налог на прибыль	2412	(2 416 267)	560 545	1 797 414	(780 704)	-	-	-	-
Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	-	-	-	0*	показать	(164 000)	показать	показать
Изменение отложенных налоговых активов	2450	-	-	-	0*	1 777 000	(8 193 000)	показать	показать
Прочее	2460	146 135	(51 752)	(358 021)	показать	(281 000)	показать	показать	показать
Чистая прибыль (убыток)	2400	1 497 093	741 656	385 457	(286)	(12 068 000)	(43 233 000)	(25 357 000)	(6 899 000)
СПРАВОЧНО									
Совокупный финансовый результат периода	2500	1 497 093	741 656	385 457	(286)	(12 068 000)	(43 233 000)	(25 357 000)	(6 899 000)

## Бухгалтерский баланс АО «Автотор» за 2014-2021 гг.

Наименование показателя	Код	31.12.21	31.12.20	31.12.19	31.12.18	31.12.17	31.12.16	31.12.15	31.12.14
<b>АКТИВ</b>									
<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>									
Нематериальные поисковые активы	1130	3 819	-	-	-	-	-	-	-
Основные средства	1150	141 712	192 358	показать	174 119	показать	64 887	показать	показать
Доходные вложения в материальные ценности	1160	5 769	4 683	-	-	-	-	-	-
Финансовые вложения	1170	30 200	7 935	1 267 323	показать	показать	показать	показать	показать
Отложенные налоговые активы	1180	1 497 418	1 389 457	508 026	534 605	показать	753 126	857 101	показать
Прочие внеоборотные активы	1190	4 235	14 505	18 156	показать	показать	показать	показать	показать
<b>Итого по разделу I</b>	<b>1100</b>	<b>1 683 153</b>	<b>1 608 938</b>	показать	<b>2 000 345</b>	<b>914 823</b>	показать	показать	<b>747 317</b>
<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>									
Запасы	1210	7 118 476	5 585 497	показать	показать	показать	2 657 475	4 265 496	показать
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	3 101	560	237	211	показать	113	278	360
Дебиторская задолженность	1230	4 862 931	4 787 626	6 006 753	3 919 673	1 838 905	1 030 860	2 328 094	показать
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	1 500 849	5 971 840	21 840	21 840	показать	показать	показать	1 263 456
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	71 434	705 103	535 827	2 741 263	1 225 771	показать	показать	показать
Прочие оборотные активы	1260	1 342	-	показать	1 224 805	показать	-	-	-
<b>Итого по разделу II</b>	<b>1200</b>	<b>13 558 133</b>	<b>17 050 626</b>	показать	показать	показать	<b>5 660 210</b>	показать	показать
<b>БАЛАНС</b>	<b>1600</b>	<b>15 241 286</b>	<b>18 659 564</b>	<b>21 444 555</b>	показать	показать	<b>6 487 898</b>	показать	показать
<b>ПАССИВ</b>									
<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ</b>									
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	94	94	показать	показать	показать	показать	показать	показать
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	388 223	695 687	показать	1 356 549	показать	(3 438 835)	показать	589 173
<b>Итого по разделу III</b>	<b>1300</b>	<b>388 317</b>	<b>695 781</b>	<b>1 578 379</b>	<b>1 356 643</b>	<b>(1 942 677)</b>	<b>(3 438 741)</b>	показать	<b>(2 370 624)</b>
<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>									
Заемные средства	1410	2 000 000	3 000 000	показать	1 920 000	-	-	-	-
<b>Итого по разделу IV</b>	<b>1400</b>	<b>2 000 000</b>	<b>3 000 000</b>	показать	<b>1 920 000</b>	-	-	-	показать
<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>									
Заемные средства	1510	-	-	-	155 631	показать	1 739 009	1 783 330	1 666 303
Кредиторская задолженность	1520	12 830 670	14 940 850	показать	8 799 589	показать	показать	показать	15 171 969
Доходы будущих периодов	1530	141	495	1 613 552	1 225 105	показать	-	-	-
Оценочные обязательства	1540	22 158	22 438	24 420	10 426	16 202	9 906	211	показать
<b>Итого по разделу V</b>	<b>1500</b>	<b>12 852 969</b>	<b>14 963 783</b>	<b>18 006 176</b>	<b>10 190 751</b>	<b>12 850 552</b>	<b>9 926 639</b>	<b>13 560 240</b>	показать
<b>БАЛАНС</b>	<b>1700</b>	<b>15 241 286</b>	<b>18 659 564</b>	<b>21 444 555</b>	показать	показать	<b>6 487 898</b>	показать	<b>7 544 187</b>

## Отчет о финансовых результатах АО «Автотор» за 2014-2021 гг.

Наименование показателя	Код	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Выручка	2110	56 847 702	67 867 937	показать	52 510 287	40 221 658	показать	36 037 337	показать
Себестоимость продаж	2120	(55 374 037)	(63 630 979)	(41 042 512)	показать	показать	показать	показать	(39 568 973)
Валовая прибыль (убыток)	2100	1 473 665	4 236 958	2 371 138	4 011 947	показать	2 231 962	показать	1 398 448
Коммерческие расходы	2210	(5 432 306)	(643 655)	(1 444)	показать	(105)	показать	-	показать
Управленческие расходы	2220	(135 448)	-	-	-	-	-	-	-
Прибыль (убыток) от продаж	2200	(4 094 089)	3 593 303	показать	4 011 783	показать	2 180 720	показать	1 379 537
Проценты к получению	2320	55 709	82 121	-	-	-	-	-	-
Проценты к уплате	2330	(169 925)	(3 299)	-	-	-	-	-	-
Прочие доходы	2340	8 848 912	14 211 551	показать	показать	10 127 643	показать	показать	1 123 233
Прочие расходы	2350	(2 449 241)	(18 117 883)	(9 651 479)	(12 585 368)	показать	показать	показать	(6 203 103)
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	2 191 366	(234 207)	показать	3 530 517	показать	показать	показать	показать
Налог на прибыль	2410	101 170	851 609	(67 359)	13 984	(4 669)	-	-	-
текущий налог на прибыль (до 2020 г. это стр. 2410)	2411	(6 790)*	(29 823)	(40 779)	показать	показать	-	-	-
отложенный налог на прибыль	2412	107 960	881 432	показать	33 634	-	-	-	-
Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	-	-	-	-	-	-	-	показать
Изменение отложенных налоговых активов	2450	-	-	-	-	(6 974)	(103 975)	показать	729 247
Прочее	2460	(2 600 000)	(1 500 000)	показать	(245 181)	-	-	-	-
Чистая прибыль (убыток)	2400	(307 464)	(882 598)	221 736	показать	показать	1 174 648	показать	(2 959 892)

## Бухгалтерский баланс ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус» за 2014-2021

ГГ.

Наименование показателя	Код	31.12.21	31.12.20	31.12.19	31.12.18	31.12.17	31.12.16	31.12.15	31.12.14
<b>АКТИВ</b>									
<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>									
Нематериальные активы	1110	74 569	155 136	90 309	показать	147 674	162 384	показать	показать
Основные средства	1150	20 019 502	16 432 346	показать	19 464 316	22 732 806	19 622 818	10 915 962	11 637 028
Финансовые вложения	1170	235 328	235 328	показать	показать	показать	показать	показать	показать
Отложенные налоговые активы	1180	38 441	18 463	показать	1 169 022	812 646	показать	показать	525 989
Прочие внеоборотные активы	1190	2 566 994	5 087 907	показать	показать	1 707 543	показать	показать	показать
Итого по разделу I	1100	22 934 834	21 929 180	19 054 410	22 336 471	25 435 697	показать	показать	12 630 395
<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>									
Запасы	1210	33 376 149	23 883 442	18 913 604	показать	показать	показать	11 750 754	11 021 767
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	344 100	1 080 657	300 577	показать	показать	553 480	показать	344 004
Дебиторская задолженность	1230	31 433 052	33 719 719	показать	показать	показать	показать	показать	показать
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	1 418 000	1 038 000	показать	показать	-	130 000	показать	-
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	32 471 561	32 322 696	показать	показать	показать	показать	показать	9 868 079
Прочие оборотные активы	1260	191 229	187 566	169 046	показать	показать	87 389	показать	1 511
Итого по разделу II	1200	99 234 091	92 232 080	66 155 667	показать	46 827 853	показать	45 570 943	показать
<b>БАЛАНС</b>	<b>1600</b>	<b>122 168 925</b>	<b>114 161 260</b>	показать	<b>89 592 488</b>	показать	<b>66 322 667</b>	<b>60 717 017</b>	<b>45 258 271</b>

<b>ПАССИВ</b>									
<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ</b>									
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	10 395 810	10 395 810	показать	показать	показать	показать	показать	показать
Добавочный капитал (без переоценки)	1350	280 200	280 200	показать	показать	показать	показать	показать	показать
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	50 865 304	39 709 781	показать	24 469 303	показать	показать	показать	показать
Итого по разделу III	1300	61 541 314	50 385 791	показать	35 145 313	показать	22 020 159	показать	показать
<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>									
Заемные средства	1410	14 672 937	6 414 257	показать	14 890 817	19 427 050	17 581 776	10 203 578	показать
Отложенные налоговые обязательства	1420	592 726	441 772	показать	показать	1 398 589	1 359 914	показать	показать
Оценочные обязательства	1430	2 957 692	3 775 224	3 013 677	показать	показать	1 148 925	показать	показать
Итого по разделу IV	1400	18 223 355	10 631 253	показать	показать	показать	20 090 615	показать	12 156 812
<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>									
Заемные средства	1510	3 731 361	12 564 225	30 862	7 990 480	38 061	5 492 075	показать	показать
Кредиторская задолженность	1520	37 242 485	38 999 896	21 382 487	показать	показать	18 390 792	показать	13 975 789
Оценочные обязательства	1540	1 430 410	1 580 095	показать	показать	показать	329 026	347 182	показать
Итого по разделу V	1500	42 404 256	53 144 216	показать	36 389 957	20 979 974	показать	32 780 667	16 052 023
<b>БАЛАНС</b>	<b>1700</b>	<b>122 168 925</b>	<b>114 161 260</b>	показать	<b>89 592 488</b>	показать	<b>66 322 667</b>	<b>60 717 017</b>	<b>45 258 271</b>

Отчет о финансовых результатах ООО «Хенде Мотор Мануфактуринг Рус»  
за 2014-2021 гг.

Наименование показателя	Код	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Выручка	2110	206 961 211	173 874 835	182 283 925	169 379 893	показать -----	показать -----	103 250 460	показать -----
Себестоимость продаж	2120	(190 997 888)	(157 215 457)	(168 483 574)	показать -----	(137 244 007)	показать -----	показать -----	показать -----
Валовая прибыль (убыток)	2100	15 963 323	16 659 378	показать -----	показать -----	показать -----	показать -----	показать -----	показать -----
Коммерческие расходы	2210	(4 012 584)	(7 024 966)	показать -----	показать -----	(3 896 876)	(2 349 332)	показать -----	показать -----
Управленческие расходы	2220	(1 720 485)	(25 183)	-	-	-	-	-	-
Прибыль (убыток) от продаж	2200	10 230 254	9 609 229	показать -----	11 015 562	10 025 399	2 453 749	(4 463 098)	459 277
Проценты к получению	2320	2 041 308	1 866 754	1 551 627	1 337 304	829 017	660 360	показать -----	показать -----
Проценты к уплате	2330	(262 114)	(359 626)	показать -----	показать -----	(882 223)	показать -----	показать -----	(146 191)
Прочие доходы	2340	7 981 839	10 004 768	показать -----	показать -----	показать -----	16 685 496	показать -----	показать -----
Прочие расходы	2350	(8 680 952)	(15 823 588)	показать -----	(11 089 007)	(9 010 082)	(11 844 202)	(18 666 212)	показать -----
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	11 310 335	5 297 537	показать -----	показать -----	7 962 732	показать -----	показать -----	показать -----
Налог на прибыль	2410	(148 767)	414 324	(1 807 618)	(1 503 057)	показать -----	(119 358)	-	показать -----
текущий налог на прибыль (до 2020 г. это стр. 2410)	2411	(17 791)	-	показать -----	показать -----	показать -----	показать -----	-	(174 264)*
отложенный налог на прибыль	2412	(130 976)	414 324	показать -----	-	-	-	-	-
Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	-	-	-	показать -----	показать -----	(807 083)	(130 678)	показать -----
Изменение отложенных налоговых активов	2450	-	-	-	430 428	199 632	(205 897)	309 590	253 048
Прочее	2460	(6 045)	(731)	показать -----	показать -----	42 584	(65 558)	(8 816)	показать -----
Чистая прибыль (убыток)	2400	11 155 523	5 711 130	9 529 348	показать -----	показать -----	5 920 378	(949 655)	показать -----

Таблица денежных потоков (CashFlow) инвестиционного проекта, млн. руб.

Показатель	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год
1. Операционная деятельность									
1.1. Выручка от реализации	690015,29	779717,28	881080,52	995620,99	1125051,72	1271308,44	1436578,54	1623333,75	1834367,14
1.2. Издержки	-592688,39	-669737,88	-756803,81	-855188,3	-966362,78	-1091989,94	-1233948,63	-1394361,95	-1575629,01
1.3. Проценты по банковскому кредиту	-2645,3	-2326,5	-1810,6	-1677,3	-1305,2	-1016,2	-658,9	-341,9	0
1.4. Налог на прибыль	-12681,16	-15211,68	-18071,12	-21304,20	-24953,60	-29079,60	-33741,80	-39016,80	-51747,6
1.5. Сальдо потока от деятельности по производству и сбыта продукции	82000,4	92441,2	104395	117451	132430	149223	168229	189613	206991
2. Инвестиционная деятельность									
2.1. Капитальные вложения	-259552,8								
3. Финансовая деятельность									
3.1. Банковский кредит	259552,8								
3.2. Погашение основного долга		-32444,1	-32444,1	-32444,1	-32444,1	-32444,1	-32444,1	-32444,1	0
3.3. Сальдо потоков по	259552,8	-32444,1	-32444,1	-32444,1	-32444,1	-32444,1	-32444,1	-32444,1	0

финансовой деятельности									
4. Сальдо потока по операционной и инвестиционной деятельности	-177552,4	92441,2	104395	117451	132430	149223	168229	189613	206991
5. Коэффициент дисконтирования	0,8850	0,7831	0,6930	0,5915	0,5428	0,4803	0,4251	0,3762	0,3329
6. Дисконтированное сальдо потока по операционной и инвестиционной деятельности	-157134	72390,7	72345,74	69472,27	71883	71671,81	71514,15	71332,41	68907,3
7. Дисконтированное сальдо потока нарастающим итогом	-157134	-84743,2	-12397,4	57074,83	128957,8	200629,6	272143,8	343476,2	412383,5
8. Притоки денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности	690015,29	779717,28	881080,52	995620,99	1125051,72	1271308,44	1436578,54	1623333,75	1834367,14
9. Оттоки денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности	-867568	-687276	-776685,5	-878170	-992622	-1122085,7	-1268349,3	-1433720,65	-1627376,6

10.Дисконтирован ные притоки денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности	610663,532	610596,6	610588,8	588909,8	610678,07	610609,444	610689,537	610698,157	610660,821
11.Дисконтирован ные оттоки денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности	-767797,37	-538205,9	-538243,1	-519437,4	-538794,99	-538937,78	-539175,3	-539365,71	-541753,673
12.Сальдо денежного потока инвестиционного проекта	341553,2	59997,1	71950,9	85006,9	99985,9	116778,9	135784,9	157168,9	206991

