

БЕНЕФИЦИАР

журнал об экономических науках

Публикации для студентов, молодых ученых и научно-преподавательского состава на www.beneficiar-idp.ru

ISSN 2500-3798 Издательский дом "Плутон" idpluton.ru

Выпуск № 126

Кемерово 2023

24 апреля 2023 г.
ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431
ISSN 2500-3798
УДК 378.001
Кемерово

Журнал выпускается ежемесячно, публикует статьи по экономическим наукам. Подробнее на www.idpluton.ru

За точность приведенных сведений и содержание данных, не подлежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.

Редкол.:

П.И. Никитин - главный редактор, ответственный за выпуск.

Д.С. Лежнин - главный специалист центра кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк», ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Л.Г. Шутько - кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики КузГТУ, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей.

Л. Л. Самородова - кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики КузГТУ, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей.

Е. Ю. Доценко - кандидат экономических наук, доцент кафедры политической экономики и истории экономической науки, Москва, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей.

Н. В. Долбня - доктор экономических наук, профессор ВАК, профессор Кубанского социально-экономического института.

К. У. Джумабеков - кандидат экономических наук, доцент кафедры "Технологии и экология" Школы права и социальных наук АО "Университет "НАРХОЗ";

И. В. Арутюнян - кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой экономики, управления и информационных технологий, Университет Месроп Маштоц

О. П. Полесская - кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления, Брянский Государственный университет имени академика И.Г. Петровского (БГУ)

Н. С. Меркулова - кандидат экономических наук, ФГБОУ ВО Курский государственный университет, кафедра финансов, кредита и бухгалтерского учета

И. В. Синкевич - кандидат экономических наук, доцент кафедры "Экономические теории" Белорусского национального технического университета

М. У. Рахматова - кандидат экономических наук, доцент, Кыргызский Национальный Университет им. Ж. Баласагына

Садыралиев Жандаралы - кандидат экономических наук, и.о. доцента, Джалал-Абадский государственный университет

А.О. Сергеева - ответственный администратор[и др.];

Журнал об экономических науках «Бенефициар», входящий в состав «Издательского дома «Плутон», был создан с целью популяризации экономических наук. Мы рады приветствовать студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Надеемся подарить Вам множество полезной информации, вдохновить на новые научные исследования.

Издательский дом «Плутон» www.idpluton.ru e-mail:admin@idpluton.ru

Подписано в печать 24.04.2023 г.

Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 4.2. | Тираж 300.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

Оглавление

1. ВНУТРЕННИЙ ФИНАНСОВЫЙ АУДИТ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ ...3 Желудков В.И.	3
2. ПЕРСОНАЛ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНОЙ КОМПАНИИ: ОЦЕНКА ТRENDA10 Тянь Юн, Попандопуло А.К., Попандопуло О.К.	10
3. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КРАУДСОРСИНГОВЫХ ПЛАТФОРМ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ.....15 Белов Д.В.	15
4. АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПЕЛЬМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ18 Якимов Н.А., Баранчикова С.Г.	18
5. 5S: КОНЦЕПЦИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПОРЯДКА.....29 Вагина М.А.	29
6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК В СБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ НА ОСНОВЕ МЕТОДА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА «КАРТИРОВАНИЕ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ».....37 Савельев М.Ю., Ершова И.В.	37
7. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРЯМОГО МАРКЕТИНГА.....43 Усманова З.И., Ачилов С.	43
8. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ.....46 Тюрин Е.Ю., Гамберг А.Е.	46
9. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИИ.....51 Полянский А.А., Селюков М. В.	51
10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ БИЗНЕС ПРОЕКТА.... 57 Гамберг А.Е., Зарипов Г.Р., Докунова Е.Д.	57
11. КРУПНЕЙШИЕ КИТАЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ КОРПОРАЦИИ ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ КАК ФОРМА ИНВЕСТИРОВАНИЯ.....67 Лыков-Миколаев С.В.	67
12. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА.....71 Васильев А.В., Типнер Л.М.	71
13. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КОНТРАГЕНТОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕЙ.....82 Горбатов М.С., Гамберг А.Е.	82
14. УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖИНИРИНГОВОЙ КОМПАНИИ ООО «ПРОМАСПИРАЦИЯ».....90 Типнер Л.М., Дьячков Д.А.	90

Желудков Владимир Иванович
Zheludkov Vladimir Ivanovich

доцент кафедры государственного и муниципального управления, кандидат технических наук,
доцент. Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ, Санкт-Петербург,
Российская Федерация

УДК 336.1

ВНУТРЕННИЙ ФИНАНСОВЫЙ АУДИТ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ

INTERNAL FINANCIAL AUDIT IN PUBLIC AUTHORITIES

Аннотация. Одной из важных составляющих системы финансового контроля является контроль в органах государственной власти. На современном этапе реформирования экономики РФ большую актуальность приобретает вопрос о необходимости изменения системы государственного финансового контроля. В настоящее время оценка деятельности главных распорядителей бюджетных средств выходит за границы сугубо финансового контроля, так как большее значение имеют качественные параметры, предполагающие максимальную экономическую и социальную эффективность использования бюджетных средств. В связи с чем приоритетное значение приобретает ведомственный контроль или внутренний финансовый аудит.

Annotation. One of the important components of the financial control system is control in public authorities. At the present stage of reforming the economy of the Russian Federation, the question of the need to change the system of state financial control is becoming more relevant. At present, the assessment of the activities of the main managers of budgetary funds goes beyond the boundaries of purely financial control, since qualitative parameters are of greater importance, assuming the maximum economic and social efficiency of the use of budgetary funds. In this connection, departmental control or internal financial audit takes priority.

Ключевые слова: контроль, финансовый аудит, аудиторская информация, государственная власть, регулирование.

Keywords: control, financial audit, audit information, government, regulation.

По мере того, как организации и экономика, мир, в котором они функционируют, становятся все более сложными, внутренний аудит приобретает все большее значение в государственных, частных, некоммерческих организациях. Внутренний финансовый аудит оценивает информацию о том, насколько эффективно осуществляется управление рисками внутри организации. Роль внутреннего аудита заключается в предоставлении гарантии того, что процессы управления рисками и процессы внутреннего контроля в организации работают эффективно [6, 46]. Аудит государственного сектора не только контролирует и оценивает достоверность финансовой отчетности, но и оценивает соответствие действий государственного аппарата законам и постановлениям. Кроме того, аудиторы государственного сектора проверяют и оценивают эффективность и результативность всех работ, услуг или программ, проводимых органами государственной власти (ОГВ). Внутренний аудит ОГВ должен быть в состоянии выявить все недостатки, начиная с коррупции, правонарушений или нарушений стандартных операционных процедур, действий, которые могут привести к финансовым потерям. ОГВ должны нести ответственность за использование государственных финансовых ресурсов и предоставление эффективных, действенных и экономичных услуг. В этом смысле, в сфере финансового управления, внутренний аудит играет важную роль, предоставляя как гарантии, так и консультационные услуги.

Функции внутреннего аудита уделяется все больше внимания как важному компоненту управления государственными финансами и инструменту повышения эффективности государственного сектора. В отличие от внешних аудиторов, внутренние аудиторы не ограничиваются финансовыми рисками и заявлениями и рассматривают более широкие вопросы, такие как репутация организации, ее рост, влияние на окружающую среду и то, как она обращается со своими сотрудниками. Таким образом, внутренние аудиторы помогают организациям добиться успеха за счет сочетания гарантий и консультаций. Часть работы, связанная с обеспечением гарантий, включает в себя информирование менеджеров и управляющих о том, насколько хорошо

работают системы и процессы, разработанные для того, чтобы организация оставалась на правильном пути.

Внутренний аудит не является простой административной процедурой. С целью перехода от простого обеспечения соблюдения правил и положений к действительному созданию добавленной стоимости, требуются не только организационные изменения. Необходим существенный сдвиг в организационной культуре. Во многих случаях персонал государственного сектора плохо оплачивается и не мотивирован, трудовая этика слаба, а методы управления неэффективны. Большинство организаций государственного сектора не могут конкурировать с зарплатами в частном секторе. Кроме того, многим организациям не хватает поддержки со стороны высшего руководства и регулирующих органов, а функция внутреннего аудита часто не так независима, как ожидается. Внутренний финансовый аудит в Российской Федерации имеет свою законодательную основу. В приказе Минфина России от 21.11.2019 N 196н приводится основная терминология, определяются задачи и цели внутреннего аудита. В ОГВ организация внутреннего финансового аудита не имеет должного развития. Большее распространение данная система получила в коммерческих предприятиях. Аудит в ОГВ имеет свои специфические особенности. Он предполагает не только анализ исполнения государственных функций, но и учет специфики деятельности органов государственной власти.

В Российской Федерации нет пока единой методологической основы, позволяющей обеспечить эффективное проведение внутреннего финансового аудита в ОГВ. Это создает определенные трудности при использовании информации по аудиту, качеству аудиторской проверки, влечет за собой снижение уровня управленческих решений, основанных на аудиторской информации. Поэтому в настоящее время возникла потребность совершенствовать организацию внутреннего финансового аудита в ОГВ.

Функция аудита эволюционировала во многих странах, чтобы получить более полное представление об экономических и социальных последствиях деятельности ОГВ, что часто называют «эффективным аудитом» или аудитом эффективности [7, 104]. Хотя внутренний аудит и внешний аудит сталкиваются со схожими проблемами, обычно больше всего внимания уделяется последнему.

Несмотря на общие характеристики, внутренний и внешний аудит имеют разные цели [5, 83]. Характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение внутреннего и внешнего финансового аудита

Критерий	Внешний финансовый аудит	Внутренний финансовый аудит
Подчинение	Акционеры или члены, не входящие в структуру управления организации.	Правление и высшее руководство, которые входят в структуру управления организации.
Цели	Обеспечение достоверности и надежности финансовым отчетам организации для ее заинтересованных сторон.	Оценить и повысить эффективность управления, процессов управления рисками и контроля. Это дает членам советов директоров и высшему руководству уверенность, которая позволяет им выполнять свои обязанности перед организацией и ее заинтересованными сторонами.
Покрытие	Финансовые отчеты, риски финансовой отчетности.	Все категории рисков, управление ими, включая отчетность по ним.
Ответственность за улучшение	Нет, однако есть обязанность сообщать о проблемах.	Улучшение имеет основополагающее значение для целей внутреннего аудита. Но это осуществляется путем консультирования, обучения и содействия, чтобы не подрывать ответственность руководства.

В последнее время наблюдается повышенный интерес к функции внутреннего аудита. Формируется потребность в улучшении подотчетности и большей прозрачности в ОГВ, которая

приводит к необходимости получения дополнительной информации о государственных программах и услугах. Благодаря процедурам объективного получения и оценки доказательств, внешний аудит обеспечивает достоверность информационной отчетности руководства. В то же время его существование улучшает финансовую отчетность и эффективность работы в целом, а неблагоприятный аудиторский отчет действует как «сдерживающий фактор» для плохой работы. Риск определяется как вероятность того, что событие или действие могут неблагоприятно повлиять на проверяемую организацию или деятельность. Служба внутреннего аудита, безусловно, должна участвовать в оценке управления рисками предприятия на уровне организации; но, кроме того, более конкретная цель оценки рисков с точки зрения аудита состоит в том, чтобы позволить организации получить следующие преимущества [8, 76]:

1. Ранжирование проектов по уровню потенциального риска.
2. Определение характера, сроков и объема процедур внутреннего аудита в прямой зависимости от уровня риска.
3. Разработка плана выполнения проектов внутреннего аудита в зонах риска для минимизации риска убытков для компании.
4. Эффективное и результативное использование времени и бизнес-процессов.

Процесс оценки риска включает в себя обзор существующей документации, такой как предварительные выводы аудита, стратегический план организации и ее финансовая отчетность, а также интервью с руководителями отделов и руководителями процессов с упором на сценарии «что может пойти не так». В частности, служба внутреннего аудита будет внимательно следить за организационными изменениями, которые потенциально могут повлиять на управление рисками. Эти сдвиги могут включать организационную этику, реорганизацию управления, финансовые требования, ограничения ресурсов, технологии, консолидацию, а также законодательные акты.

Внутренний аудит служит многим целям, но основные задачи включают [8, 109]:

1. Оценка рисков — помощь руководству в выявлении и определении приоритетов областей или процессов, требующих внимания аудита.
2. Пошаговые руководства и документация по процессам — понимание процессов и процедур в том виде, в каком они существуют в настоящее время, особенно в отношении ИТ-систем, используемых при обработке больших объемов данных о требованиях.
3. Оценка средств контроля — выявление пробелов, также известных как «горячие точки», где процедуры и средства контроля не разработаны должным образом.
4. Тестирование — выполнение тестов элементов управления для проверки того, работают ли средства управления должным образом.
5. Отчетность — предоставление наблюдений и рекомендаций по улучшению процессов и средств контроля.

Независимость внутреннего аудита от исполнительного руководства достигается за счет его функциональной подотчетности председателю комитета по аудиту и административной подотчетности главному исполнительному директору как высшему руководителю.

Важность внутреннего аудита в государственном секторе:

1. Государственный аудит является краеугольным камнем надлежащего управления государственным сектором, поскольку он обеспечивает непредвзятую, объективную оценку того, насколько ответственно и эффективно управляются государственные ресурсы для достижения намеченных результатов, а также путем поощрения соответствующей этики и ценностей внутри организации. Внутренние аудиторы помогают государственным организациям добиться подотчетности и добросовестности, улучшить управление организационной эффективностью и вселить доверие среди граждан и заинтересованных сторон.

2. Роль государственного аудитора поддерживает управленческие обязанности по надзору. Надзор направлен на то, чтобы определить, делают ли государственные структуры то, что они должны делать, и служит выявлению и сдерживанию коррупции в обществе. Аудит помогает лицам, принимающим решения, предоставляя независимую оценку государственных программ, политики, операций и результатов.

3. Внутренние аудиторы еще больше повышают прозрачность деятельности и обеспечивают оптимальное соотношение цены и качества при государственных закупках. Функция внутреннего аудита является неотъемлемой частью любой системы управления государственными расходами.

4. Внутренние аудиторы также работают с руководством над улучшением предоставления услуг и обеспечением соблюдения законов, предоставление независимой и объективной гарантии руководству организации в том, что ее риски снижаются до приемлемого уровня.

5. Внутренние аудиторы являются неотъемлемой частью государственного финансового управления и инструментом повышения эффективности и управления служебной деятельностью в государственном секторе. Аудит эффективности связан с проверкой экономичности, действенности и государственные расходы или планы расходов.

Для достижения целей и управления ценными организационными ресурсами требуются системы, процессы и люди. Внутренние аудиторы тесно сотрудничают с линейными руководителями для проверки операций, а затем сообщают о своих выводах. Внутренний аудитор должен хорошо разбираться в стратегических целях своей организации и в секторе, в котором он работает, чтобы иметь четкое представление о том, как операции той или иной части организации вписываются в общую систему.

Считается, что внутренний аудит требуется только в крупных организациях, и что выгоды функции внутреннего аудита не будут покрывать затраты в средних и малых организациях. Однако это может быть очень недальновидным выводом, особенно если учесть большой объем транзакций и проблемы соблюдения нормативных требований, с которыми сталкиваются организации. Руководству организаций необходимо более внимательно рассмотреть три важных фактора в отношении управления рисками внутреннего контроля, прежде чем отказываться от необходимости внутреннего аудита: ответственность руководства за внутренний контроль, роль внутреннего аудита в выполнении этой обязанности и преимущества внутреннего аудита. Место внутреннего контроля в системе финансового контроля представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Место внутреннего контроля в системе финансового контроля

Внутренний контроль, часто называемый управленческим контролем, в самом широком смысле включает план организации, методы и процедуры, принятые руководством для выполнения своих задач, целей и задач. Внутренний контроль также служит первой линией защиты от мошенничества и нарушений законов, правил и положений контрактов и соглашений. Внутренний контроль включает в себя [9, 83]:

1. Процессы планирования, организации, руководства и контроля операций.
2. Системы для измерения, отчетности и мониторинга производительности.

3. Действия, предпринятые руководством и другими сторонами для улучшения управления рисками и повышения вероятности достижения поставленных целей и задач.

Вот некоторые из преимуществ наличия хорошей системы внутреннего контроля:

- защита активов и снижение вероятности мошенничества;
- повышение эффективности операций;
- повышение финансовой надежности и достоверности;
- обеспечение соблюдения законов и нормативных актов;
- установление процедур мониторинга.

Одна их областей, в которых существуют риски, заключается в понимании потока транзакций компании. Это важный первый шаг в планировании эффективного аудита. Без этого понимания аудиторские группы могут не определить все существующие риски и выбрать соответствующие средства контроля для тестирования. Кроме того, средства контроля, выбранные для тестирования, могут не реагировать на риск существенного искажения, включая риск недобросовестных действий, выявленный аудиторской группой.

Вторая область, в которой существуют риски, — это тестирование средств контроля со стороны руководства. Средства контроля со стороны руководства служат формой детективного контроля, то есть они предназначены для того, чтобы помочь руководству выявлять ошибки, неточности или мошенничество. Чтобы полагаться на контрольные проверки со стороны руководства, аудитору необходимо понять этот контроль и протестировать его, чтобы убедиться, что он работает или работает на достаточно точном уровне для выявления существенных искажений. Предположим, что аудитор выбирает для проверки ежемесячный обзор соответствия бюджета фактическим финансовым результатам. Если аудитор смотрит только на то, чтобы убедиться, что руководство провело проверку, и не понимает, что руководство искало в проверке, какие вопросы были исследованы и как они были решены, аудитор не смог получить доказательства того, что проверка действительно могла предотвратить или обнаружить существенное искажение. Одно из объяснений заключается в отсутствии документации, подтверждающей работу средств контроля у заказчика аудита. Это не означает, что руководство не ведет достаточно документации для своих целей, но документация может не поддерживать тестирование, которое должны выполнять аудиторские группы. В результате аудиторские группы могут быть не в состоянии полагаться на эти средства контроля в той мере, в какой они хотели бы, и им, возможно, придется определить и протестировать другие средства контроля для поддержки своего подхода к аудиту.

Третье направление, в котором существуют риски, — тестирование данных или отчетов, сгенерированных системой. Если средство контроля, выбранное для тестирования, использует данные или отчеты, сгенерированные системой, эффективность средства контроля частично зависит от контроля над точностью и полнотой данных или отчетов, сгенерированных системой. Например, если средство контроля опирается на продажные цены, полученные из прайс-листа, аудитор должен понять, откуда берется прайс-лист, а также определить и проверить средства контроля точности и полноты прайс-листа.

Когда внутренний финансовый аудит эффективен, он позволяет компаниям удостовериться, что они составляют надежную финансовую отчетность, которую инвесторы могут использовать для принятия инвестиционных решений. Внутренний финансовый аудит снижает риск повреждения целостности финансовой отчетности, которая является самой основой рынков капитала.

Структура действенной системы внутреннего аудита включает в себя такие элементы, как:

1. Контрольная среда. Надежная контрольная среда создается руководством и включает внимание к целостности, приверженность расследованию несоответствий, усердие в разработке систем и распределении обязанностей.

1. Оценка риска, которая включает в себя определение областей, в которых существует наибольшая угроза или риск неточностей или потерь.

2. Мониторинг и проверка. Система внутреннего контроля должна периодически проверяться руководством. Выполняя периодическую оценку, руководство гарантирует, что деятельность по внутреннему контролю не утратила актуальности.

3. Информация и коммуникация. Доступность информации, а также четкий и очевидный план информирования имеют первостепенное значение для хорошей системы внутреннего контроля.

4. Контрольные действия, которые происходят в рамках системы внутреннего контроля.

В эпоху глобального экономического роста, динамичных социально-экономических,

технологических и ИТ-изменений государственный сектор остается очень важным экономическим субъектом, особенно в демократической системе, которая дает гражданам возможность выражать свои предпочтения, когда речь идет о предоставляемых государством услугах и общественных товарах. К важным факторам экономического роста относятся эффективность инструментов, используемых в управлении государственными финансами, и качество предлагаемых общественных товаров и услуг. и Хозяйствующие субъекты и граждане ожидают от государства эффективного и действенного выполнения функций государственной службы. Эти вопросы крайне важны в условиях, когда органы государственной власти противодействуют социальным и экономическим последствиям COVID. Выделяя на эти цели крупные государственные средства, государства также должны помнить о необходимости применения наиболее эффективных решений. В целях повышения эффективности и результативности управления государственными финансами, законодательные органы должны обеспечивать эффективный и действенный управленческий контроль в государственных организациях, соизмеримый с риском, связанным с их деятельностью. Внутренний аудит является инструментом измерения эффективности и результативности функционирования управленческого контроля, оказания поддержки руководству организаций в совершенствовании механизмов контроля, способствующих достижению соответствующих целей и задач.

В государственном секторе присутствуют три фактора, поддерживающих управление, а именно: мониторинг, контроль и аудит. Предполагается, что государственный аудит должен обеспечивать успешную реализацию государственного управления и государственных финансов, соблюдение законов и стандартов.

Надежная система контроля, включающая эффективный внутренний контроль, управление рисками и аудит, имеет основополагающее значение для улучшения управления, защиты денег налогоплательщиков и сохранения общественного доверия. Свою роль играют контрольные органы всех ветвей власти, включая министерства, службы внутреннего аудита, высшие органы аудита. Граждане, средства массовой информации и неправительственные организации также являются важными партнерами в хорошо функционирующей системе контроля.

Библиографический список:

1. «Бюджетный кодекс Российской Федерации» от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 28.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023)
2. Об аудиторской деятельности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ (с изм.и доп.)
3. Приказ Минфина России от 01.09.2021 № 120н «Об утверждении федерального стандарта внутреннего финансового аудита «Осуществление внутреннего финансового аудита в целях подтверждения достоверности бюджетной отчетности и соответствия порядка ведения бюджетного учета единой методологии бюджетного учета, составления, представления и утверждения бюджетной отчетности» и о внесении изменений в некоторые приказы Министерства финансов Российской Федерации по вопросам осуществления внутреннего финансового аудита»
4. Приказ Минфина России от 21 ноября 2019 г. N 195н «Об утверждении федерального стандарта внутреннего финансового аудита «Права и обязанности должностных лиц (работников) при осуществлении внутреннего финансового аудита» (с изменениями и дополнениями)
5. Богатырева, С. Н. Бухгалтерская (финансовая) отчетность : учебник для вузов / С. Н. Богатырева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 492 с.
6. Герасимова, Л. Н. Профессиональные ценности и этика бухгалтеров и аудиторов : учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры / Л. Н. Герасимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с.
7. Лукасевич, И. Я. Финансовый менеджмент в 2 ч. Часть 1. Основные понятия, методы и концепции : учебник и практикум для вузов / И. Я. Лукасевич. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 377 с.
8. Погодина, Т. В. Финансовый менеджмент : учебник и практикум для вузов / Т. В. Погодина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с.
9. Федорова, И. Ю. Финансовый механизм государственных и муниципальных закупок : учебное пособие для вузов / И. Ю. Федорова, А. В. Фрыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с.

Тянь Юнь
Tian Yun

Институт социально-гуманитарного образования,
Московский педагогический государственный университет (МПГУ), г. Москва
E-mail: boa2222@list.ru

Попандопуло Ахиллес Константинович
Popandopulo Achilles Konstantinovich

Институт социально-гуманитарного образования,
Московский педагогический государственный университет (МПГУ), г. Москва

Попандопуло Одиссей Константинович
Popandopulo Odysseus Konstantinovich

Институт социально-гуманитарного образования,
Московский педагогический государственный университет (МПГУ), г. Москва

УДК 658.1

ПЕРСОНАЛ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНОЙ КОМПАНИИ: ОЦЕНКА ТРЕНДА

STAFF OF A TRANSNATIONAL COMPANY: TREND ASSESSMENT

Аннотация: В последние годы многие крупные транснациональные компании ощутили влияние неблагоприятных факторов внешней среды, таких как санкционное давление, проявления протекционизма в ряде стран, и другие. Влияние пандемии COVID-19 ощущалось во всем мире, но особенно – в Китайской Народной Республике, где прямые административные запреты и ограничения вызвали существенное снижение сначала розничных, затем – оптовых продаж многих товаров. Снижение деловой активности затронуло в том числе крупные компании технологического сектора, такие как Lenovo Group. В таких условиях наблюдалась дифференциация компаний в отношении временно избыточных трудовых ресурсов. Некоторые предпочли сокращать персонал, с целью экономии затрат, другие выбрали выжидающую стратегию, чтобы сохранить кадры для будущего роста, несмотря на временное снижение продуктивности труда. Авторы статьи исследуют эти явления, путем оценки тренда развития корпоративного персонала и продуктивности труда ТНК.

Abstract: In recent years, many large transnational companies have felt the influence of adverse environmental factors, such as sanctions pressure, manifestations of protectionism in a number of countries, and others. The impact of the COVID-19 pandemic was felt all over the world, but especially in the People's Republic of China, where direct administrative bans and restrictions caused a significant decrease, first in retail, then in wholesale sales of many goods. The decline in business activity also affected large companies in the technology sector, such as the Lenovo Group. In such conditions, there was a differentiation of companies in relation to temporarily excess labor resources. Some chose to cut staff to save costs, others opted for a wait-and-see strategy to retain staff for future growth despite a temporary decline in productivity. The authors of the article explore these phenomena by assessing the trend in the development of corporate personnel and labor productivity of TNCs.

Ключевые слова: персонал; продуктивность; транснациональные компании; регрессионный анализ; тренд.

Key words: employee; productivity; transnational companies; regression analysis; trend.

Научный и практический интерес в современных условиях представляют среднесрочные корпоративные тенденции изменения трудовых ресурсов и продуктивности труда.

Интересующие нас аспекты управления персоналом глубоко исследовали Кибанов А.Я., Ивановская Л.В. [3]; Кязимов К.Г. [4]; Пугачев В.П. [5]; Руденко А.М., Котлярова В.В., Латышева А.Т. [6]; Тебекин А.В. [7], и другие авторы.

Эмпирическая база исследования была сформирована на основе публикаций Lenovo Group [1] и Bloomberg [2].

Предмет научного интереса авторов – развитие компаний технологического сектора экономики КНР, поэтому в качестве объекта исследования была избрана Lenovo Group.

Lenovo Group – холдинг, занимающийся разработкой, производством и маркетингом технологических продуктов и услуг. Компания работает в сегментах решений и услуг, интеллектуальных устройств, инфраструктурных решений. Продукция компании включает в себя персональные компьютеры, рабочие станции, серверы, системы хранения данных, интеллектуальные телевизоры и мобильные продукты, такие как смартфоны, планшеты и приложения. К примеру, доля компании на мировом рынке серверов составляет 5,8% – это большая цифра в масштабах глобальной экономики. Бизнес Lenovo основан на инновационных продуктах, высокоэффективной глобальной цепочке поставок и четком стратегическом исполнении.

Компания была основана в 1984 году, ее штаб-квартира расположена в Гонконге.

Рентабельность капитала (индикатор ROE) Lenovo Group за последние 10 лет составляла от 8,91% до 34,44%. Это финансовый коэффициент, который измеряет прибыльность компании, показывая, сколько прибыли компания получает на каждый доллар, вложенный ее акционерами. Среднеотраслевой показатель индустрии компьютеров в материковом Китае составляет 11,4%. Таким образом, Lenovo Group в целом эффективно использует акционерный капитал.

В 2019 г. в Lenovo работало около 57 тысяч сотрудников; в 2020 г. 71, 5 тыс. человек. В 2021 г. в Lenovo работало около 75 тысяч сотрудников – на 4,9% больше, чем в предыдущем году. В 2022 г. списочный состав компании достиг 82 тысяч сотрудников [1,2].

Число сотрудников компании растет почти линейно, с небольшими отклонениями. Авторы предприняли попытку оценки «временного» среднесрочного тренда (рис.1).

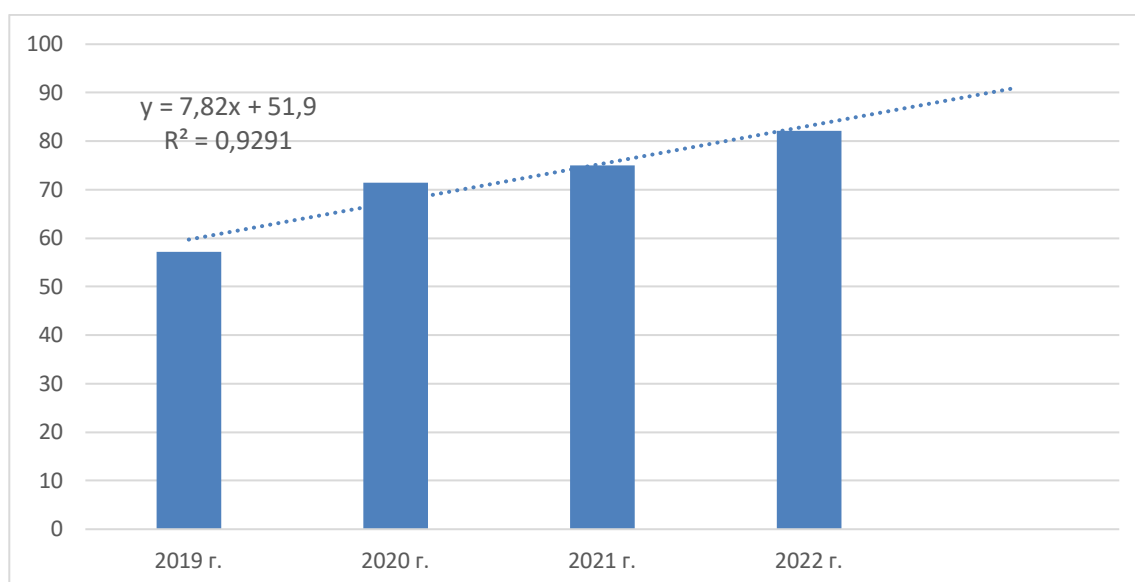


Рисунок 1. – Изменение среднесписочного числа работников Lenovo в 2019-22 гг. (тыс. чел.). Разработано авторами по [1,2]

Показатель $R^2 = 0,9291$ свидетельствует о высокой тесноте связи между факторным (время) и результативным (число работников) признаком.

В результате регрессионного анализа получено уравнение регрессии вида:

$$y = 7,82x + 51,9 \quad (1)$$

где:

У – среднесписочное число работников компании, чел.

х – фактор времени (номер периода, 2019 = 1).

Независимая переменная (константа) 51,9 характеризует постоянную часть результата. Коэффициент регрессии 7,82 характеризует среднегодовой прирост трудовых ресурсов компании.

Полученные результаты позволяют рассчитать прогнозную численность работников компании на перспективу:

Таблица 1. – Результаты прогнозирования трудового потенциала Lenovo Group на 2023-35 гг. (по тенденции)

Год	2022, факт.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2030 г.
Число сотрудников Lenovo, тыс. человек.	82,1	91,0	98,8	106,6	145,7

(рассчитано авторами)

Если тенденция не изменится, то среднесписочное число сотрудников компании в 2023 г. составит 91 тыс. человек, а в 2030 г. – более 145 тыс. человек.

Это означает, что ежегодно компания должна привлечь и адаптировать 7,8 тысяч только новых дополнительных сотрудников – без учета замены выбывших. Соответственно необходимы новые рабочие места, инфраструктурные мощности, и т.п.

Продуктивность труда сотрудников измеряется на базе соотношения выручки (доходов компании), и числа сотрудников (далее – выработка на одного работника).

Таблица 2. – Производительность труда сотрудников Lenovo Group и факторы ее изменения в 2019-23 гг.

Показатель / Год	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022/ 2021	2022/ 2019
Фондоотдача	3,87	4,53	4,11	4,62	1,123	1,193
Фондоемкость	0,258	0,221	0,243	0,216	0,891	0,838
Фондовооруженность	229,0	187,4	196,0	188,8	0,963	0,824
Выработка одного работника	886,7	849,5	806,5	872,4	1,082	0,984

(разработано авторами по [1,2])

В 2022 г. производительность труда сотрудников возросла на 8,2%, – объем доходов компании увеличивался быстрее, чем число сотрудников. Однако за весь период наблюдений (2019-22 гг.) этот показатель эффективности снизился на 1,6%.

При относительной стабильности выработки в диапазоне 850-890 тысяч долларов за год, худший показатель (806,5 тысяч долларов) наблюдался в 2021 году, когда выручка компании «просела» под влиянием административных запретов по борьбе с пандемии COVID-19 в материковом Китае.

Два важнейших фактора изменения выработки – это фондоотдача и фондовооруженность.

С основными фондами дела обстоят лучше, чем с выработкой: их стоимость растет медленнее, чем выручка. Отдача одного рубля основных фондов увеличилась за 2022 год на 12,3%, а за весь период – на 19,3% (выручка / основные фонды).

Число сотрудников компании растет быстрее, чем основные фонды. Соответственно фондовооруженность снижается: на 3,7% за 2022 год, и на 17,6% за весь период (основные фонды / число сотрудников).

Менеджменту компании целесообразно провести дополнительный анализ взаимосвязи этих факторов – по структурным подразделениям и территориям – для обоснования рекомендаций на будущее. Продуктивность «живого» труда нуждается в дополнительном мониторинге и контроле.

В последние четыре года продуктивность труда сотрудников компании развивалась нелинейно (рис.)

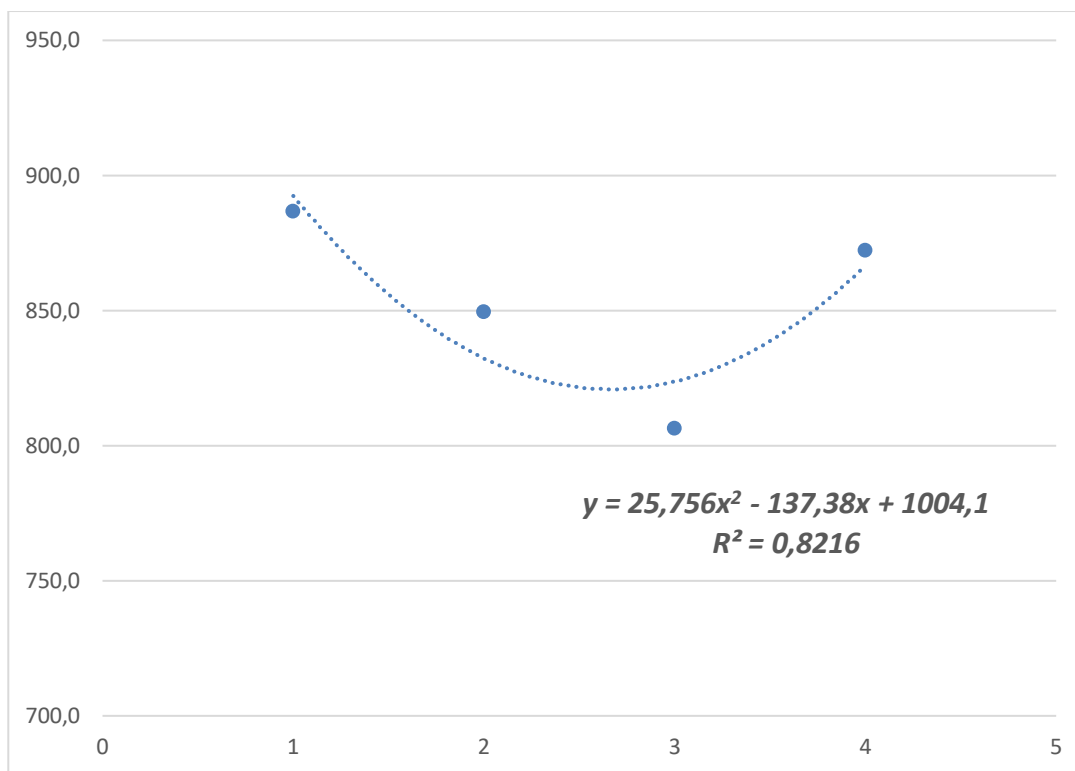


Рисунок 2. – Динамика выработки, тыс. долларов в расчете на одного работника Lenovo (2019 год = 1; 2022 год = 4)

Поэтому неправомерно для описания тенденции использовать линейную функции. Лучший результат (по величине достоверности аппроксимации, $R^2 = 0,8216$) дает полиномиальная функция вида:

$$y = 25,756x^2 - 137,38x + 1004,1 \quad (2)$$

где:

Y - выработка, тыс. долларов в расчете на одного работника компании;

X – фактор времени.

Конечный финансовый результат деятельности – чистая прибыль компании после уплаты налогов (табл 3., рис. 3).

Таблица 3. – Динамика прибыли в расчете на одного работника Lenovo Group в 2019-22 гг.

Показатель / Год	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022/ 2021	2022/ 2019
Число работников, тыс. человек	57,2	71,5	75,0	82,1	1,095	1,435
Прибыль после налогов, млн. долл.	0,657	0,063	1,312	2,145	1,635	3,265
Прибыль в расчете на 1 работника, тыс. долл.	11,5	0,9	17,5	26,1	1,494	2,275

(разработано автором)

Минимальное значение этого показателя – 0,9 тысяч долларов на одного работника – наблюдалось в 2020 г. Максимальное, почти в тридцать раз больше – в 2022 г. (26,1 тыс. долларов). Само по себе наличие чистой прибыли в трудный период действия разнообразных локдаунов, ограничений – положительный факт.

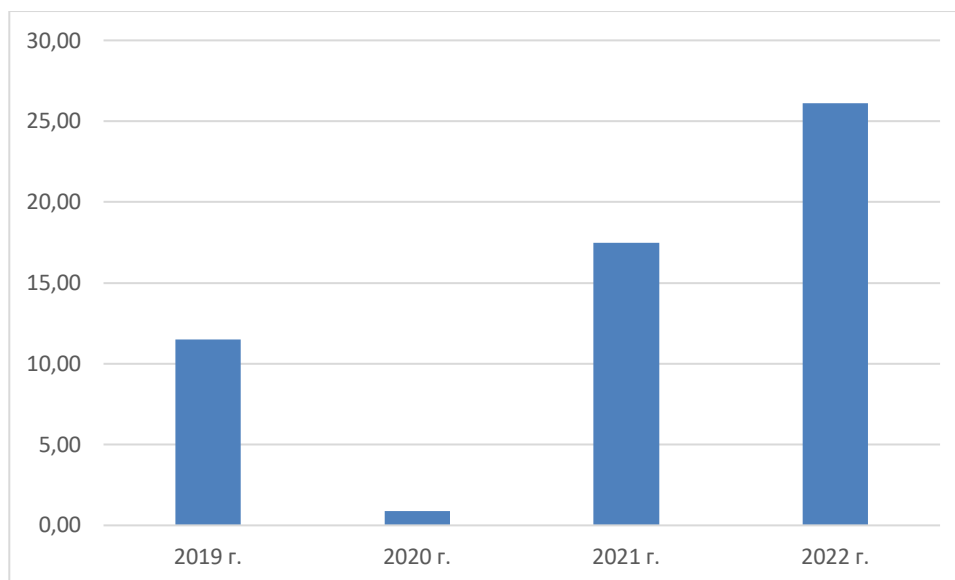


Рисунок 3. – Чистая прибыль компании в расчете на 1 работника в 2019-22 гг.

Существенный рост этого показателя в два последних года отражает высокую эффективность использования ресурсов компании, в том числе трудовых.

Чистая прибыль китайской компании в 2022 г. оказалась максимальной за все время – \$2,15 млрд. Это на две трети превосходит размер прибыли годичной давности.

Обобщая изложенное, отметим, что в современных условиях долгосрочные тенденции роста таких технологических корпораций как Lenovo Group в целом сохраняются, но волатильность многих показателей деятельности повышается. Это требует особого внимания менеджмента к оценке дисперсии, размаха колебаний, и использования среднесрочных трендов, рассчитанных на базе регрессионного анализа.

Библиографический список:

1. Lenovo Group. Корпоративный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://Lenovo.com>, открытый (дата обращения 27.02.2023)
2. Bloomberg – Lenovo profile. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/profile/company/992:HK>, открытый. (дата обращения 20.01.2023).
3. Кибанов А. Я., Ивановская Л. В. Кадровая политика и стратегия управления персоналом. Учебно-практическое пособие. — М.: Проспект. 2020. 64 с.
4. Кязимов К. Г. Управление персоналом. Профессиональное обучение и развитие. – М.: Юрайт. 2019. 202 с.
5. Пугачев В. П. Управление персоналом организации. – М.: Юрайт. 2019. 402 с.
6. Руденко А. М., Котлярова В. В., Латышева А. Т. Управление персоналом. Учебное пособие. – М.: Феникс. 2020. 320 с.
7. Тебекин А. В. Стратегическое управление персоналом. Учебник. — М.: КноРус. 2020. 720 с.

Белов Данила Владимирович
Belov Danila Vladimirovich

Государственный Университет Управления, Институт Государственного Управления и Права,
кафедра Государственного и Муниципального Управления, Магистр 2 курса первой группы.

УДК 338.1

**ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КРАУДСОРСИНГОВЫХ ПЛАТФОРМ В РОССИИ И ЗА
РУБЕЖОМ**

TYPES OF STATE CROWDSOURCING PLATFORMS IN RUSSIA AND ABROAD

Аннотация: В настоящей работе рассмотрена суть краудсорсинговых платформ, определены виды государственных краудсорсинговых платформ в России и в мире, рассмотрены преимущества и недостатки платформ краудфандинговых платформ для реализации различных проектов.

Abstract: In this paper, the essence of crowdsourcing platforms is considered, the types of crowdsourcing platforms in Russia and in the world are identified, the advantages and disadvantages of crowdfunding platforms for the implementation of various projects are considered.

Ключевые слова: краудсорсинг, краудсорсинговые платформы, виды краудсорсинговых платформ.

Key words: crowdsourcing, crowdsourcing platforms, types of crowdsourcing platforms.

На сегодняшний день в СМИ и иных источниках информации можно постоянно встретить такой вид реализации различных проектов, как краудсорсинг. Краудфандинг дает возможность для применения совместных усилий, в том числе при сборе средств при помощи большого количества людей. Чтобы лучше понять причину того, почему краудсорсинговые платформы популярны во всем мире, обязательно следует рассмотреть их основную составляющую – краудсорсинг.

Данный термин - «краудсоринг» был впервые применен журналистом Джеффом Хау в начале 2000-х годов. В переводе с английского «краудсорсинг» означает мобилизацию людей с использованием информационных технологий для того, чтобы решать те задачи, которые нужно решать государству, обществу и бизнесу.

На сегодняшний день способы применения краудсорсинга серьезным образом различаются, их основное различие – по теме, по категории людей и по полученному результату. В общем виде классификацию краудсорсинговых платформ можно предложить по типу задач и по сфере применения.

В зависимости от жизненной сферы государственные краудсорсинговые платформы в России и мире бывают следующего типа:

- Бизнес-задачи, которые требуют активного решения
- Социальные задачи – задачи, имеющие отношение к обществу, благотворительной сфере, отношениям между людьми, к творческой деятельности.
- Политические – это государственные инициативы, проекты законов и т.д.

В зависимости от вида задач:

- Создание нового контента или товара
- Голосование
- Поиск подходящего решения – данный вид платформ очень востребован – начиная от приобретения билетов и заканчивая решением сложных научных задач.
- Поиск того или иного человека, или группы людей
- Сбор информации
- Сбор финансовых средств
- Тестирование ПО.

В России краудсорсинг оказался весьма популярным. В качестве примера можно привести платформу «РосЯма», благодаря которой совместными действиями ведется работа по дорожному благоустройству, проекты «Карта Краудсорсинга», «Барьеров нет» и другие.

При анализе краудсорсинга в качестве инструмента для финансового содействия со стороны государства важно указать на несколько основных направлений:

- Краудфандинг – сбор денег для того, чтобы реализовать тот или иной проект. То лицо, которое вносит средства, не принимает позднее участие в качестве акционера.
- Краудлендинг – физические лица получают кредит от других физических или юридических лиц. Кредитование осуществляется на специально предназначенных для этого площадках.
- Краудинвестинг – площадки для сбора средств, когда лица, которые принимают участие в процессе, становятся участниками акционерного капитала.

Краудфандингом называется процесс сбора средств на основании активности всех желающих. Обычно это необходимо для поддержки мероприятий, реализации услуги или товара, для осуществления поддержки людей. В каждом случае это осуществляется при помощи интернет-технологий. Если рассматривать опыт использовать краудфандинга в мире, то первоначально это только некоммерческие проекты – культурного и социального характера.

Важно указать основные достоинства государственных краудфандинговых площадок, которые показали успешность подобного рода проектов:

1. Процесс поддержки искусства, творчества, индустрии развлечений стал всеобщим.
2. Появилась возможность поддержки стартапов, инновационных и важных для общества проектов.
3. Создание механизма финансирования с высокой степенью прозрачности и высокой эффективностью.
4. Возможность перепродажи товаров, размещение бесплатной рекламы, проведение исследований благодаря поддержке.
5. Получение сведений о ситуации на рынке, общение с инвесторами, получение консультаций.
6. Развитие ситуации с улучшением конкуренции в связи с притоком инвестиций.
7. Оценивание экономических составляющих проекта. Потенциальные потребители имеют контакт с потребителями.
8. Передача средств инвесторами в те проекты, которые кажутся наиболее перспективными.

Недостатки государственных краудфандинговых платформ:

1. Поскольку владелец идеи и человек, который перечисляет средства, не имеют непосредственного контакта, то бывают случаи, когда деньги не идут по назначению, а вместо этого разворовываются.
2. Та сумма, которая нужна для реализации проекта и та сумма, которая собирается в итоге, часто не совпадает. Чтобы решить эту проблему, можно использовать такую систему, которая может корректировать необходимую для реализации проекта сумму в соответствии с объемом собранных средств.
3. Сложности, которые связаны с принятием решений в отношении проекта – это происходит при большом количестве спросов и значительным географическим охватом.
4. Возможность появления конфликтов по бизнесу между инвесторами и создателями проекта.
5. Если проект не находит успешной реализации, то спонсоры теряют собственные средства.

О развитии краудфандинга в России. За последние годы краудфандинговые платформы в России получили самое широкое распространение, однако тот результат, который дало применение краудфандинговых платформ в нашей стране, пока более чем скромный в сравнении с результатами в США и европейских странах.

Причины того, почему краудфандинговые платформы не нашли широкого распространения в России:

1. Нет данных об успешно реализованных проектах в России в СМИ
2. Есть сложности с ведением бизнеса, особенно на начальной стадии
3. Подобные платформы в России не так развиты, как и спонсорство, доверие к их работе и проектам не самое высокое.
4. Участники рынка часто мало знают о принципах работы платформ, а авторы проектов демонстрируют не самую высокую экономическую культуру.
5. Российские граждане в массе своей выражают скептическое отношение к работе краудфандинговых платформ, сравнивая их с финансовыми пирамидами.
6. Основное развитие западного краудфандинга произошло до кризиса 2008 года, когда создателям и участникам были предложены качественно новые инструменты. В России же активное

развитие краудфандинговых платформ было начато только с 2013 года.

Библиографический список:

1. Баширов, Э. Р. Краудфандинг как эффективный способ финансирования проектов [Эл. ресурс] // NovaInfo.Ru. — 2016. — №48. — С. 214-219. — Режим доступа : <http://novainfo.ru/article/7080> (дата обращения : 12.04.2023).

2. Гусева, Д. Е. Краудфандинг: сущность, преимущества и риски [Эл. ресурс] / Д. Е. Гусева, Н. Малыхин // Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики. — 2014. — №9. — Режим доступа : <http://www.vipstd.ru/nauteh/index.php/ru/—ep14-09/1278-a> (дата обращения : 12.04.2023).

3. Краудфандинговые платформы в России и мире [Эл. ресурс] / РИА Новости. — Режим доступа: https://ria.ru/disabled_know/20160822/1474985105.html (дата обращения: 12.04.2023).

4. Краудфандинг 2015: вперед, к новым рекордам! [Эл. ресурс] / Портал крауд-сервисов. — Режим доступа : http://crowdsourcing.ru/article/kraudfanding_2015_vpered_k_novym_rekordam (дата обращения: 12.04.2023).

5. Кузьменко, В. А. Рынок краудфандинга в России: его анализ, история и перспективы [Эл. ресурс] / В.А. Кузьменко. Банк знаний и база первоисточников: архив и депозитарий учебных работ и научных исследований с проверкой на уровень заимствований. — Режим доступа: http://vernsky.ru/pubs/6558/Rynok_kraudfandinga_v_Rossii_ego_analiz_istoriya_i_perspektivy?view_mode=text (дата обращения: 12.04.2023).

6. Овчинникова, А. Ю. Краудфандинг как популярный способ финансирования [электронный ресурс] / Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — Т. 1, № 02(56). — С. 37-40. — Режим доступа : <http://research-journal.org/wp-content/uploads/2017/02/02-3-56.pdf#page=37> (дата обращения: 12.04.2023).

7. Рогова, А. В. Краудсорсинг как инструмент социально-экономического развития региона [Эл. ресурс] / Электронный научный журнал Современные проблемы науки и образования. — 2013. — №5. — Режим доступа : <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10531> (дата обращения: 12.04.2023).

Якимов Никита Алексеевич
Yakimov Nikita Alekseevich

Студент ФГБОУ ВО УрФУ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

Баранчикова Светлана Григорьевна
Baranchikova Svetlana Grigorievna

Научный руководитель, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УДК 339.137.2

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПЕЛЬМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ANALYSIS OF THE COMPETITIVENESS OF PELMENI EQUIPMENT

Аннотация: в данной статье проаннотирован рынок пищевого оборудования по производству пельменей в целях выявления лидера. Проведена оценка конкурентоспособности оборудования по производству полуфабрикатов пищевого назначения. Чтобы на рынке оставаться конкурентоспособным, предприятиям необходимо, чтобы товар удовлетворял потребности потребителей в настоящий момент, а также был привлекательным в сравнении с аналогичным товаром благодаря наилучшему качеству.

Abstract: this article discusses the market of food equipment for the production of dumplings in order to identify the leader. An assessment of the competitiveness of equipment for the production of semi-finished food products was carried out. In order to remain competitive in the market, enterprises need the product to meet the needs of consumers at the moment, and also be attractive in comparison with a similar product due to the best quality.

Ключевые слова: конкурентоспособность, ценообразование, параметрические показатели, качество, методика, индекс.

Keywords: competitiveness, pricing, parametric indicators, quality, methodology, index.

Продукты быстрого приготовления прочно заняли свое место в рационе многих из нас. В связи с такой популярностью производство полуфабрикатов является достаточно прибыльным и рентабельным бизнесом. Высокий спрос на такую продукцию, хоть и зависит от сезонности, но все-таки достаточный в течение всего года, что дает возможность продавать товар с большой наценкой. Изделия могут быть с разнообразной начинкой, различной формы даже цвета. Более того, приобретенное оборудование можно дополнить с помощью несущественных вложений и расширить ассортимент.

Помимо высокого спроса характерна и жесткая конкуренция. Сегмент полуфабрикатов сегодня насыщенный, пельмени и вареники на нем представлены в широчайшем ассортименте. Производителями при этом являются не только известные федеральные торговые марки, но и местные небольшие фирмы, которые не желают уступать известным брендам. Из-за таких факторов на отечественном рынке жесткая конкуренция, как в цене, так и в ассортиментной политике.

Несмотря на это, уровень продаж за последние годы показывает положительную динамику. А в кризисные моменты актуальна весовая продукция в области эконом. Добиться снижения стоимости продукции получается за счет замены мяса на соевые заменители, что потом плохо сказывается на репутации. Поэтому сегодня эксперты рекомендуют работать новичкам в среднем ценовом сегменте.

У каждого производителя есть особенности при производстве пельменных аппаратов, в зависимости от производительности и дополнительных функций. По цене оборудование также разное, на стоимость оказывают влияние бренд компании, популярность моделей. Большое значение имеет функционал, размер, разнообразные формирующие ячейки, гарантия и многое другое.

Сравним пельменное оборудование на примере предприятия «Сигнал-Пак» и продукта «АП740 Pro»

Конкурентов «Сигнал-Пак» в Российской Федерации по производству данного оборудования варьируется от 2 до 3 компаний. В зависимости от типа продукции. «Сигнал-Пак» единственная компания в Российской Федерации, которая производит современного оборудования в такой

большой номенклатуре.

Оценка конкурентоспособности и ценообразования продукта на примере АП-740 Pro

Для анализа конкурентоспособности был выбран продукт «АП740 Pro». Пельменный автомат «АП740 Pro» является моделью, где применена принципиально новая запатентованная 4-ступенчатая система раскатки тестовой полосы. Процесс раскатки плавный, исключает перемешивания и разрывы, что положительно влияет на структуру теста, при этом значительно снижается остаточная деформация теста и его нагрев. Конструкция оборудования позволяет производить продукцию, как из мягких, так и из твёрдых сортов пшеницы.

Данный аппарат выпускается на предприятии «Сигнал-Пак». ООО ВКП «Сигнал-Пак» производит и реализует технологическое, фасовочно-упаковочное оборудование для различных отраслей пищевой промышленности с 1991 года. География Заказчиков компании включает предприятия России, Беларуси, Казахстана, Украины, Латвии, Узбекистана, Кыргызстана, Монголии, Таджикистана, Израиля, Армении, Литвы, Молдовы, Эстонии, Чехии, Турции, Испании

Клиентами являются предприятия, занимающиеся производством и упаковкой кондитерской, хлебобулочной, макаронной, мясной, молочной, бакалейной продукции, замороженных полуфабрикатов, изделий из теста с начинкой, морепродуктов, а также непродовольственных товаров.

Собственные разработки ведутся с учетом потребностей и пожеланий Заказчиков, меняющихся и развивающихся требований рынка. Осуществляется регулярная диагностика рынка, разработка, изготовление и поставка техники оптимальной комплектации для каждого делового партнера.

Все необходимые и важные для эксплуатации параметры указаны в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Технические характеристика АП740 Pro - [7]

Параметры продукта	Значение
1	2
Производительность, кг/час	800
Количество рядов формовки, шт.	2-5
Точность формовки, %	10
Масса изделия, г	2-25
Установленная мощность, кВт	4
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	2000x1000x2000
Масса, кг	980
Гарантия, Лет	3

На любом рынке, как правило, присутствует конкуренция. Пельменных аппаратов с подобными характеристиками достаточно много. Серьезную конкуренцию представляют похожие аппараты других марок.

Произведя поиск необходимой информации на официальных сайтах различных марок, можно составить таблицу и выделить пельменные аппараты, составляющие наибольшую конкуренцию АП 740 Pro – это СД-800 MONOBLOCK (Конструкторское Бюро «Технология») - [8] и АП-700 (Компания «НОВАТОР») - [9].

В таблице 1.2 представлены технические и экономические характеристики конкурентов в сравнении с АП 740 Pro.

Таблица 1.2 - Технические характеристики оборудования для производства пельменей

Параметры	Идеальный станок	АП 740 Pro	СД-800 MONOBLOCK	АП-700
Производительность, кг/час	800	800	800	700
Гарантия, лет	5	3	2	2
Точность формовки, %	10	10	20	15
Масса изделия, г	2-25	2-25	2-20	3-20
Установленная мощность, кВт	4	4	4,5	5
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	1750x670x2140	2000x1000x2000	1940x2090x1000	1750x670x2140
Масса, кг	950	980	1200	950

У каждого оборудования соблюдены такие параметры как защитные экраны, маркировки об опасных местах, автономное отключение и датчик обнаружение металла. Если отсутствует один из таких показателей оборудование не может допускаться на рынок.

Для выполнения оценки конкурентоспособности был выбран метод, связанный со сравнением товара-образца. В этом случае за основу анализа берется товар — образец, уже пользующийся спросом, близкий к общественной потребности. Образец моделирует потребность и позволяет вести сравнение его параметров с параметрами изделия, подлежащего оценке.

Оценка конкурентоспособности товара проводится по следующей методике:

1. Рассматриваются только те свойства товара, которые представляют вещественный интерес для покупателя;
2. За основу анализа берется товар-образец, пользующийся высоким спросом, то есть теоретически близкий к общественной потребности;
3. Выделяются параметры, характеризующие уровень конкурентоспособности. Параметры делятся на три группы: технические, нормативные и экономические.

Технические параметры характеризуют качество изделия. Данные параметры базового изделия и изделий-конкурентов сравниваются с аналогичными параметрами идеального изделия. Расчет начинают с выбора существенных для потребителя технических характеристик изделия, по которым будет происходить дальнейшее сравнение. По каждому выбранному техническому параметру определяют единичный параметрический показатель:

$$b_i = \frac{b_{иi}}{b_{oi}}; b_i = \frac{b_{кi}}{b_{oi}}, \quad (1.1)$$

где b_i - единичный технический показатель по i -му параметру;

$b_{иi}, b_{кi}$ - величина i -го параметра анализируемого изделия и изделий-конкурентов;

b_{oi} - величина i -го технического параметра у изделия-образца.

Групповой показатель по техническим параметрам определяется следующим образом:

$$J_{тп} = \sum_{i=1}^n b_i a_i, \quad (1.2)$$

где $J_{тп}$ - групповой показатель по техническим параметрам;

a_i - степень важности i -го параметра для потребителя (определяется в долях единицы или процентах на основании опроса потребителя или экспертных оценок).

$$\sum_{i=1}^n a_i = 1 \text{ или } \sum_{i=1}^n a_i = 100\%$$

На основании опроса экспертов определяется важность каждого параметра для потребителя:

Таблица 1.3 - Вес характеристик (параметров) продукта

Параметры продукта	Вес параметра, %
Производительность	20
Гарантия	15
Точность формовки	10
Масса изделия	10
Установленная мощность	15
Габаритные размеры (ДхШхВ)	20
Масса	10
Итого:	100

Габаритные размеры имеют вес 20%, так как это 2 фактор, влияющий на производственную мощность, тем что в здании ограничена площадь и каждый сантиметр важен. Наиболее актуален этот параметр, когда идёт планировка линии под определённые показатели.

Такие параметры как масса, габаритные размеры и установленная мощность чем меньше, тем лучше. Поэтому расчет параметру выполняется наоборот. Для примера представлен расчет габаритных размеров «АП 740 Pro»

$$b_{АП 740 Pro} = \frac{(1750 \cdot 670)}{(2000 \cdot 1000)} = 0,57$$

Показатели по техническим параметрам представлены в таблице 1.5

Таблица 1.4 - Параметрические показатели по техническим параметрам

Параметры	АП 740 Pro	СД-800 MONOBLOCK	АП-700
Производительность	1,00	1,00	0,88
Гарантия	0,60	0,40	0,40
Точность формовки	1,00	0,50	0,67
Масса изделия	1,00	0,80	0,80
Установленная мощность	1,00	0,89	0,80
Габаритные размеры (занимаемая площадь)	0,57	0,34	1,00
Масса	0,97	0,79	1,00

$$J_{\text{ТП}}^{\text{АП 740 Pro}} = 1 \cdot 0,2 + 0,6 \cdot 0,15 + 1 \cdot 0,1 + 1 \cdot 0,1 + 1 \cdot 0,15 + 0,57 \cdot 0,2 + 0,97 \cdot 0,1 = 0,851$$

$$J_{\text{ТП}}^{\text{СД-800}} = 1 \cdot 0,2 + 1 \cdot 0,4 + 0,5 \cdot 0,1 + 0,8 \cdot 0,1 + 0,89 \cdot 0,15 + 0,34 \cdot 0,2 + 0,79 \cdot 0,1 = 0,670$$

$$J_{\text{ТП}}^{\text{АП-700}} = 0,88 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 0,15 + 0,67 \cdot 0,1 + 0,8 \cdot 0,1 + 0,8 \cdot 0,15 + 1 \cdot 0,2 + 1 \cdot 0,1 = 0,802$$

Рассчитаем показатель относительной конкурентоспособности племенного аппарат АП 740 Pro по отношению к основным конкурентам по формуле (1.3):

$$K_{A/B} = \frac{J_{\text{ТП}}^A}{J_{\text{ТП}}^B}, \quad (1.3)$$

где $K_{A/B}$ - показатель относительной конкурентоспособности.

$$K_{\text{АП 740 Pro/СД-800}} = \frac{0,851}{0,670} = 1,27$$

$$K_{\text{АП 740 Pro/АП-700}} = \frac{0,851}{0,802} = 1,06$$

После работы с техническими параметрами нужно проанализировать нормативные параметры.

Нормативные параметры используются для того, чтобы оценить соответствие продукта стандартам, нормам и регламенту производства. Если хотя бы один из нормативных параметров изделия не соответствует уровню предъявляемых требований, то дальнейшая оценка его конкурентоспособности нецелесообразна.

В данной работе качество продукции соответствует требованиям международных стандартов. Контроль качества осуществляется на протяжении всего жизненного цикла продукции. Продукция проходит сертификацию, имеет сертификаты соответствия.

Таблица 1.5 - Нормативные параметры

Наименование станка	$J_{\text{НП}}$
АП 740 Pro	1
СД-800 MONOBLOCK	1
АП-700	1

Немаловажным является анализ экономических параметров. Экономические параметры – элементы цены потребления. Цена потребления – затраты покупателя за весь жизненный цикл использования товара. Цена потребления складывается из цены продажи, расходов на транспортировку, расходов на установку или монтаж товара и приведение его в работоспособное состояние, расходов на обучение персонала, затрат на эксплуатацию и ремонт, расходов на страхование, утилизацию изделия и т.п.

Цена потребления продукта будет складываться из цены продажи, а также расходов на транспортировку, ремонт и запчасти за весь период эксплуатации. Цены взяты на основе базовых и умножены на определённый коэффициент, чтобы не разглашать информацию о стоимости товара. Примем цену потребления в размере 150% от цены продажи. Цены на сравниваемую продукцию представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Цены на сравниваемую продукцию

Параметры продукта	Идеальный станок	АП 740 Pro	СД-800 MONOBLOCK	АП-700
Цена, руб	2 500 000	2 600 000	2 200 000	2 450 900
Цена потребления, руб	3 750 000	3 900 000	3 300 000	3 676 350

Общий показатель по экономическим параметрам может быть определен следующим образом:

$$J_{\text{ЭП}} = \frac{C_{\text{ПН}}}{C_{\text{ПО}}}, \quad (1.4)$$

где $J_{\text{ЭП}}$ – общий показатель по экономическим параметрам;

$C_{\text{ПН}}$ – цена потребления анализируемого изделия;

$C_{\text{ПО}}$ – цена потребления товара-образца.

Таблица 1.7 - Экономические параметры

Продукция предприятия	$J_{\text{ЭП}}$
АП 740 Pro	1,04
СД-800 MONOBLOCK	0,88
АП-700	0,98
Продукт-образец	1

На основании общих показателей по техническим, нормативным и экономическим параметрам рассчитывают интегральный показатель уровня конкурентоспособности:

$$K_{\text{инт}} = J_{\text{НП}} \frac{J_{\text{ТП}}}{J_{\text{ЭП}}}, \quad (1.5)$$

где $K_{\text{инт}}$ – Интегральный показатель.

Таблица 1.8 - Интегральные показатели

Продукция предприятия	$K_{\text{инт}}$
АП 740 Pro	0,8180
СД-800 MONOBLOCK	0,7608
АП-700	0,8177
Продукт-образец	1

Исходя из того, что по итогу расчетов технических, нормативных и экономических параметров полученное значение $K_{\text{инт}}$ приближено к 1, можно сделать вывод, что пельменный аппарат АП 740 Pro является конкурентоспособным. Аналогичные расчеты по изделиям-конкурентам позволяют сделать вывод, что СД-800 MONOBLOCK имеет низкую конкурентоспособность, тогда как конкурентоспособность АП-700 близка к значению анализируемого оборудования.

Благодаря проведению анализа конкурентоспособности были получены полезные навыки и знания, которые следует использовать при решении реальных экономических задач. По главным группам параметров можем в будущем оценивать стоимость своего изделия. Данная работа помогла на практике понять суть оценки конкурентоспособности того или иного продукта.

Произведем расчет ценообразования продукта. Предприятие ООО ВКП «Сигнал-Пак» производит и реализует пельменный аппарат «АП 740 Pro», по характеристикам схожий на пельменный аппарат «СД-800» и на пельменный аппарат «АП-700». Для оценки уровня цены на продукцию предприятия используется бально-параметрический метод (с учетом цен конкурентов).

Таблица 1.9 - Данные продукции

Параметры	Идеальный станок	АП 740 Pro	СД-800 MONOBLOCK	АП-700
Производительность, кг/час	800	800	800	700
Гарантия, лет	5	3	2	2
Точность формовки, %	10	10	20	15
Защитный короб	есть	есть	есть	отсутствует

Установленная мощность, кВт	4	4	4,5	5
Сенсорное управление	есть	есть	есть	есть
Масса, кг	950	980	1200	950
Материал	нержавейка	нержавейка	нержавейка	нержавейка
Цена, руб	2 500 000,00	2 600 000,00	2 200 000,00	2 450 900,00

Первый этап состоит из определения балльных оценок для каждого вида продукции, балльная шкала от 1 до 5. Балльная оценка проведена 10-ю экспертами, при расчете использовано среднее значение по оценкам экспертов. В данном этапе идет сравнение параметров всех данных товаров с параметрами идеального товара, полученные оценки приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10- Балльная оценка, балл

Параметры продукта	Идеальный станок	АП 740 Pro	СД-800 MONOBLOCK	АП-700
Производительность, кг/час	5	5	5	3
Гарантия, лет	5	3	2	2
Точность формовки, %	5	5	3	4
Защитный короб	5	5	5	1
Установленная мощность, кВт	5	5	4	3
Сенсорное управление	5	5	5	2
Масса, кг	5	4	2	5
Материал	5	5	5	5

Следующим этапом рассчитываются параметрические индексы продуктов путем деления параметра конкретного товара на параметр идеального товара. Результат приведен в таблице 1.11.

Таблица 1.11 - Параметрические индексы

Параметры продукта	Идеальный станок	АП 740 Pro	СД-800 MONOBLOCK	АП-700
1	2	3	4	5
Производительность, кг/час	-	1	1	0,6
Гарантия, лет	-	0,6	0,4	0,4
Точность формовки, %	-	1	0,6	0,8
Защитный короб	-	1	1	0,2
Установленная мощность, кВт	-	1	0,8	0,6
Сенсорное управление	-	1	1	0,4
Масса, кг	-	0,8	0,4	1
Материал	-	1	1	1

Параметрические индексы у товара АП-700 меньше остальных, из этого можно сделать вывод, что этот продукт по характеристикам отстает от своих конкурентов.

Степень предпочтения параметров заранее считается неизвестной, она определяется в результате обработки полученных оценок. Результаты оценивания фиксируются в виде квадратной матрицы смежности парных сравнений в виде знаков:

«>», если параметр, находящийся в ячейке по горизонтали, является более важным в сравнении с параметром, находящимся в столбце по вертикали;

«<», если параметр, находящийся в ячейке по горизонтали, является менее важным, чем параметр, находящийся в столбце по вертикали;

«=», если параметры одинаковые или важны по значимости.

Чтобы определить вес каждого параметра, необходимо сравнить значимость каждого из них друг с другом. Результат приведен на рисунке 1.2.

Показатели	Производительность, кг/час	Гарантия, лет	Точность формовки, %	Защитный короб	Установленная мощность, кВт	Сенсорное управление	Масса, кг	Материал
Производительность, кг/час	=	<	>	>	>	>	>	>
Гарантия, лет	>	=	>	>	>	>	>	>
Точность формовки, %	<	<	=	>	<	>	>	>
Защитный короб	<	<	<	=	<	=	>	>
Установленная мощность, кВт	<	<	>	>	=	>	>	>
Сенсорное управление	<	<	<	=	<	=	>	>
Масса, кг	<	<	<	<	<	<	=	<
Материал	<	<	<	<	<	<	>	=

Рисунок 1.2 - Определение веса методом попарных сравнений

Далее составляется матрица по рисунку 1.2, чтобы посчитать вес каждого параметра. Результаты сведены в таблицу, которая представлена на рисунке 1.3.

Показатели	Производительность, кг/час	Гарантия, лет	Точность формовки, %	Защитный короб	Установленная мощность, кВт	Сенсорное управление	Масса, кг	Материал
Производительность, кг/час	1	0	2	2	2	2	2	2
Гарантия, лет	2	1	2	2	2	2	2	2
Точность формовки, %	0	0	1	2	0	2	2	2
Защитный короб	0	0	0	1	0	1	2	2
Установленная мощность, кВт	0	0	2	2	1	2	2	2
Сенсорное управление	0	0	0	1	0	1	2	2
Масса, кг	0	0	0	0	0	0	1	0
Материал	0	0	0	0	0	0	2	1

Рисунок 1.3 - Составление матрицы

После составления матрицы необходимо ее умножить на единичную матрицу:

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 0 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 2 & 1 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 13 \\ 15 \\ 9 \\ 6 \\ 11 \\ 6 \\ 1 \\ 3 \end{vmatrix}$$

Далее полученную матрицу еще раз необходимо умножить на первоначальную, в результате будет получен общий вес всех параметров.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 0 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 2 & 1 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 13 \\ 15 \\ 9 \\ 6 \\ 11 \\ 6 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 85 \\ 113 \\ 41 \\ 20 \\ 61 \\ 20 \\ 1 \\ 5 \\ \hline 346 \end{pmatrix}$$

На основании проведенных вычислений определим ценность каждого параметра для потребителя.

Таблица 1.12 - Параметры продукта

Параметры продукта	Вес параметра
Производительность, кг/час	0,246
Гарантия, лет	0,327
Точность формовки, %	0,118
Защитный короб	0,058
Установленная мощность, кВт	0,176
Сенсорное управление	0,058
Масса, кг	0,003
Материал	0,014
Сумма	1

По результатам таблицы 1.12 можно сделать вывод, что наиболее значимым параметром для пельменного аппарата является гарантия. Также важны такие характеристики как: производительность, установленная мощность, точность формовки. Менее значимым показателем является Масса.

Взвешенный параметрический индекс продукта рассчитывается по формуле:

$$I = \text{парам. индекс} \cdot \text{вес}, \quad (1.6)$$

где параметрический индекс представлен в таблице 1.12, вес параметра представлен в таблице 1.13.

Пример расчета взвешенного параметрического индекса мощности для предприятия «АП 740 Pro»:

$$I = 1 \cdot 0,246 = 0,246.$$

Расчеты взвешенных параметрических индексов всех параметров продукции приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 - Взвешенные параметрические индексы продукции

Параметры продукта	АП 740 Pro	СД-800 MONOBLOCK	АП-700
Производительность, кг/час	0,246	0,246	0,147
Гарантия, лет	0,196	0,131	0,131
Точность формовки, %	0,118	0,071	0,095
Защитный короб	0,058	0,058	0,012
Установленная мощность, кВт	0,176	0,141	0,106
Сенсорное управление	0,058	0,058	0,023
Масса, кг	0,002	0,001	0,003
Материал	0,014	0,014	0,014
Сумма	0,869	0,720	0,531

Следующим этапом необходимо оценить конкурентоспособность «СД-800» и «АП-700» по сравнению с продуктом «АП 740 Pro».

$$A_B = \frac{I_B \cdot 100\%}{I_A}, \quad (1.7)$$

где A_i - оценка конкурентоспособности конкурента

I_a - общий параметрические индекс продукта А

I_b - общий параметрические индекс продукта Б

Оценка конкурентоспособности «СД-800»:

$$A_{\text{СД-800}} = \frac{0,72 \cdot 100\%}{0,869} = 82,8$$

Оценка конкурентоспособности «АП-700»:

$$A_{\text{АП-700}} = \frac{0,531 \cdot 100\%}{0,869} = 61,1$$

В данном разделе необходимо сравнить цены «АП 740 Pro» с ценами конкурентов, также выявить обоснованные и необоснованные надбавки (скидки) на продукцию.

Превышение (занижение) цены на пельменный аппарат АП 740 Pro по сравнению с ценами конкурентов можно рассчитать по формуле:

$$\Delta Ц = Ц_{\text{ап 740 pro}} - Ц_{\text{конк}}, \quad (1.8)$$

где $Ц_{\text{пн}}$ – цена на продукцию «АП 740 Pro»,

$Ц_{\text{конк}}$ – цена на продукцию конкурентов.

Превышение (занижение) цены по сравнению с ценой компании «СД-800»:

$$\Delta Ц = 2\,600\,000 - 2\,200\,000 = 400\,000 \text{ руб.}$$

Превышение (занижение) цены по сравнению с ценой компании «АП-700»:

$$\Delta Ц = 2\,600\,000 - 2\,450\,900 = 149\,100 \text{ руб.}$$

Обоснованную надбавку (скидку) можно рассчитать по формуле:

$$H_o = \frac{100 - A_{\text{конк}}}{A_{\text{конк}}} \cdot Ц_{\text{конк}}, \quad (1.9)$$

где H_o – Обоснованная надбавка,

$A_{\text{конк}}$ – оценка конкурентоспособности,

$Ц_{\text{конк}}$ – цена конкурента.

Относительно компании «СД-800»:

$$H_o = \frac{100 - 82,8}{82,8} \cdot 2\,200\,000 = 457004,8$$

Относительно компании «АП-700»:

$$H_o = \frac{100 - 61,1}{61,1} \cdot 2\,450\,900 = 1560390$$

Необоснованную надбавку (скидку) можно рассчитать по формуле:

$$H_{\text{но}} = \Delta Ц - H_o, \quad (1.10)$$

где H_o – Необоснованная надбавка.

Относительно компании «СД-800»:

$$H_{\text{но}} = 400\,000 - 457004,8 = -57004,8$$

Относительно компании «АП-700»:

$$H_{\text{но}} = 149\,100 - 1\,560\,390 = -1\,411\,290$$

Расчеты оценки обоснованности товаров представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Оценка обоснованности товара, руб.

Наименование показателя	СД-800	АП-700
Цены конкурентов	2 200 000	2 450 900
Превышение (занижение) цены на «АП	400 000	149 100

740 Pro» по сравнению с ценами конкурентов		
Обоснованная надбавка (скидка) за улучшение параметров	457 004,8	1 560 390
Необоснованная надбавка (скидка)	-57004,8	-1411290

По результатам таблицы 1.15 можно сделать вывод, что «АП 740 Pro» выпускает продукцию по заниженной цене. По сравнению с конкурентами. Оба конкурента имеют необоснованную скидку. Коэффициент надбавки к цене товара можно найти по формуле:

$$K_n = \frac{100 - A_{\text{конк}}}{A_{\text{конк}}}, \quad (1.11)$$

где K_n – коэффициент надбавки к цене товара

Относительно компании «СД-800»:

$$K_n = \frac{100 - 82,8}{82,2} = 0,208$$

Относительно компании «АП-700»:

$$K_n = \frac{100 - 61,1}{61,1} = 0,636$$

Оптимальную цену товара «АП 740 Pro» можно рассчитать по формуле:

$$C_{\text{АП 740 Pro}} = C_{\text{конк}} \cdot K_n + C_{\text{конк}} \quad (1.12)$$

где $C_{\text{АП 740 Pro}}$ – оптимальную цену товара «АП 740 Pro»

$C_{\text{конк}}$ – цена конкурента.

Относительно компании «СД-800»:

$$C_{\text{АП 740 Pro}} = 2200000 \cdot (0,208) + 2200000 = 2657600 \text{ руб.}$$

Относительно компании «АП-700»:

$$C_{\text{АП 740 Pro}} = 2450900 \cdot 0,636 + 2450900 = 4009672 \text{ руб.}$$

Расчеты возможного уровня цены на гидронасос предприятия представлены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Возможный уровень цены на пельменный аппарат предприятия «АП 740 Pro»

Наименование показателя	СД-800	АП-700
Цены конкурентов, руб	2 200 000	2 450 900
Приведенный параметрический индекс по отношению к АП 740 Pro	82,8	61,1
Коэффициент надбавки к цене товара АП 740 Pro за счет улучшения параметров	0,208	0,636
Цена товара АП 740 Pro с учетом его качественных параметров, руб.	2 657 600	4 009 672

В результате выполненной работы можно сделать вывод, что цена на товар предприятия «АП 740 Pro» соответствует качественным параметрам продукции. В сравнении с компаниями «СД-800» и «АП-700», оптимальная цена для пельменного аппарата «АП 740 Pro» должна составлять от 2 657,6 до 4 009,7 тысяч рублей. Благодаря большому количеству патентов на данный аппарат появляется возможность добиться таких технических параметров.

Библиографический список:

1. Краюхин Г.А. Планирование на предприятиях (объединениях) машиностроительной промышленности: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 1989. 312 с.
2. Савицкая, Г.В. Анализ эффективности и рисков предпринимательской деятельности. Методические аспекты: монография. / Г.В. Савицкая. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 270, [1] с.

3. Управление машиностроительным предприятием : учебное пособие для студентов, обучающихся программе бакалавриата по направлению подготовки «Машиностроение» / С.Г. Баранчикова .— Москва : Юнити-Дана, 2016 .— 263 с. — ISBN 978-5-238-02831-6 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446453>>.
4. Экономическая эффективность технических решений : учебное пособие / С. Г. Баранчикова, Т. Е. Дашкова, И. В. Ершова [и др.] ; [под общей редакцией И. В. Ершовой] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 140 с. Режим доступа: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/42416>
5. Зыкова М.А., Попова Е.В. Методические указания для студентов бакалавриата направление 15.03.01 – Машиностроение. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 31 с.
6. Издательство УМЦ УПИ- Экономика организации (предприятия) : учебное пособие/ Т. К. [Руткаускас](#), В. В. [Криворотов](#), М. Г. [Лордкипанидзе](#). 2018г.
7. Интернет-источник:<https://www.signal-pack.com/oborudovanie/pelmennye-avtomaty/pelmennyu-avtomat-ap740-pro/> Дата обращения 24.04.2023
8. Интернет-источник:<https://кбтехнология.рф/sd-800m> Дата обращения 24.04.2023
9. Интернет-источник:<https://ooo-novator.ru/katalog/apparaty-serii-ap/> Дата обращения 24.04.2023
10. Интернет-источник:<https://www.signal-pack.com/> Дата обращения 24.04.2023

Вагина Мария Александровна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский биотехнологический университет», Российская Федерация, г. Москва
E-mail: mashenka.vagina@bk.ru

Vagina Maria Aleksandrovna

Federal State Budgetary Educational Institution of the Higher Education "Russian Biotechnology
University", Volokolamskoe highway, 11, Moscow, Russian Federation
E-mail: mashenka.vagina@bk.ru

УДК 331.103

5S: КОНЦЕПЦИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПОРЯДКА**5S: THE CONCEPT OF MAINTAINING ORDER**

Аннотация. В современных условиях, ввиду обильного насыщения рынка всевозможными товарами (в любой отрасли), роста потребительских запросов и ограниченности ресурсов предприятиям все сложнее держать планку конкурентоспособной фирмы. Многие производители задаются следующими двумя вопросами: «Как повысить производительность собственного производства?» и «Как при максимальном повышении производительности обеспечить минимальные затраты?» Для разрешения первого вопроса существует два пути: внедрение инноваций (краткосрочный, сразу заметный эффект) и постепенное совершенствование (долгосрочный, не сразу заметный эффект). А вот для разрешения второго вопроса – обеспечения производительности при минимальных затратах - подойдет лишь второй из вышеперечисленных вариантов – постепенное совершенствование. Среди концепций постепенного совершенствования – немыслимое число философий, советов и практик. Однако лишь некоторые из них заслужили особое признание специалистов и производителей различных стран (Японии, России, США и т.д.). Одна из таких концепций – японская концепция поддержания порядка, 5S. Сущность 5S можно определить, разъяснив значение каждой «S» (Sort, Straighten, Scrub, Systematize, Standardize) в ее названии: сортировка (seiri); самоорганизация (соблюдение порядка) (seiton); систематическая уборка (содержание в чистоте) (seiso); стандартизация (seiketsu); совершенствование (shitsuke). 5S – это японская концепция поддержания порядка, которая состоит в пошаговом упорядочении атмосферы производства (как локально, так и всеобъемлюще) для повышения производительности процессов и создания у персонала элемента гордости за свою работу. Достоинством 5S, являющимся особенно актуальным в современных условиях рыночной экономики, является то, что ее внедрение не требует ощутимых материальных вложений, изучения и применения в работе сложных навыков. В данной статье сущность 5S раскрывается через разностороннее описание данной концепции: рассматриваются ключевые аспекты каждого из ее пяти шагов; приводятся примеры различных ее интерпретаций, в зависимости от вариации расшифровки каждой «S». Исследование теоретических материалов о 5S и их систематизация в рамках статьи помогают лучше рассмотреть и понять данную концепцию, сформировать целостное понимание того, что из себя представляет японское поддержание порядка объемом в пять шагов.

Abstract. In today's environment, due to the abundant market saturation with all sorts of products (in any industry), increasing consumer demands and limited resources, it is becoming increasingly difficult for businesses to keep the bar of a competitive firm. The two questions that many manufacturers are asking are: "How can I increase my own productivity?" and "How can I keep costs to a minimum while maximizing productivity? There are two answers to the first question: innovation (short-term, immediately noticeable effect) and incremental improvement (long-term, not immediately noticeable effect). But to answer the second question - achieving productivity at minimal cost - only the second option outlined above, incremental improvement, will do. Among the concepts of incremental improvement there are a myriad of philosophies, tips and practices. However, only some of them have earned special recognition from experts and manufacturers in various countries (Japan, Russia, USA, etc.). One such concept is the Japanese concept of maintaining order, the 5S. The essence of 5S can be defined by explaining the meaning of each "S" (Sort, Straighten, Scrub, Systematize, Standardize) in its name: sorting (seiri); self-organization (keeping in order)

(seiton); systematic cleaning (keeping clean) (seiso); standardization (seiketsu); improvement (shitsuke). The 5S is a Japanese order maintenance concept which consists of a step-by-step sequencing of the production atmosphere (both locally and comprehensively) in order to improve process productivity and create an element of pride in personnel's work. The advantage of 5S, which is particularly relevant in today's market economy, is that its implementation does not require tangible material investment, learning and application of complex skills. This article reveals the essence of the 5S through a versatile description of the concept: key aspects of each of its five steps are considered; examples of its various interpretations, depending on the variation of decoding each "S" are given. The study of theoretical materials on the 5S and their systematisation within the framework of the article helps to better examine and understand the concept and to form a holistic understanding of what constitutes Japanese five-step order maintenance.

Ключевые слова: 5S, концепция поддержания порядка, непрерывное совершенствование, ГОСТ Р 56906-2016, рабочее место, персонал

Keywords: 5S, the concept of maintaining order, continuous improvement, GOST R 56906-2016, workplace, personnel

Введение

Откуда взять уверенность в том, что малознакомая для многих концепция из Страны восходящего солнца способна увеличить результативность и эффективность производства? В доказательство того, что 5S имеет внушительный потенциал для совершенствования производства приведем пример авторитетной оценки данной концепции. Так, Масааки Имаи, «lean-гуру», основатель концепции непрерывного совершенствования, основатель и член совета директоров KAIZEN Institute, имеющий многолетний опыт работы в сфере менеджмента качества, называет 5S одним из трех столпов непрерывного совершенствования (в своей книге «Гемба Кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества»). Кроме того, стоит отметить, что 5S является неотъемлемым элементом систем менеджмента бережливого производства (БП), что подтверждается включением ее в национальные стандарты России на БП (ГОСТ Р 56020-2020. Бережливое производство. Основные положения и словарь; ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты; ГОСТ Р 56906-2016. Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). и др.).

Разумеется, концепция поддержания порядка 5S получила широкое распространение у себя на родине, в японских компаниях, о чем свидетельствует родоначальник бережливого производства Масааки Имаи (например, в своих книгах «Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний» и «Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества»). По свидетельству М. Имаи, 5S «проросла и укоренилась» и на Западе, причем сразу в двух интерпретациях: более распространенной, «5S» (Sort, Straighten, Scrub, Systematize, Standardize), и «5C» (Clear Out, Configure, Clean and check, Conform, Custom and practice) [11, 92]. Таким образом, не приходится сомневаться в том, что 5S - актуальная для современного производственного мира практика. В чем ее основные преимущества для бизнеса?

Во-первых, концепция поддержания порядка не требует больших капиталовложений для своей реализации, поскольку направлена на постепенное совершенствование, обусловленное изменением сознания руководства и персонала. Во-вторых, 5S прекрасно гармонирует с концепцией ХАССП (англ. Hazard Analysis and Critical Control Points, НАССР — анализ рисков и критические контрольные), следование которой является обязательным для пищевых производств стран-участниц ЕАЭС, согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». В-третьих, концепция поддержания порядка открывает возможности для сокращения времени на осуществление производственных операций. В-четвертых, способствует выявлению несоответствий производственного процесса установленным требованиям, а также нахождению возможностей для его улучшения. Наконец, соблюдение 5S способно поднять моральный дух персонала предприятия и вызвать у него гордость за проделываемую работу, а также снизить число несчастных случаев на производстве.

Цель освещения данной статьи – формирование целостного и всестороннего обзора на концепцию поддержания порядка 5S, характерные для каждого ее шага черты, особенности различных интерпретаций 5S. Задачами являются: поиск и анализ информационных (в том числе нормативных) источников и последующая переработка и упорядочивание информации в виде отдельных разделов. Знакомство с концепцией поддержания порядка внесёт новые детали в

мировоззрение того, кто не знаком с ней и, возможно, позволит узнать новые факты тому, кто интересуется исследованием и/или внедрением 5S на производстве.

Концепция 5S по ГОСТ Р 56906-2016

Согласно ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S), метод 5S включает в себя 5 этапов «по **организации и поддержанию порядка на рабочих местах**, начиная от поиска источников беспорядка до внедрения системы постоянного совершенствования рабочего пространства:

шаг 1: Сортировка;

шаг 2: Самоорганизация (соблюдение порядка);

шаг 3: Систематическая уборка (содержание в чистоте);

шаг 4: Стандартизация;

шаг 5: Совершенствование» [3, 3].

Как видим, прохождение шагов идет от упорядочения (процессов) до стандартизации (шаги 1-4) и затем от стандартизации – к совершенствованию. В этом движении по этапам, сосредоточенном на: 1) создании базы для стандартизации, 2) непосредственно стандартизации и 3) совершенствовании установленных стандартов и зиждется улучшение качества (рис. 1).



Рис. 1. Непрерывное совершенствование посредством действий по улучшению и стандартизации

Рассмотрим каждый шаг концепции 5S в отдельности, ориентируясь на ГОСТ Р 56906-2016.

Шаг 1 – Сортировка

Сортировка представляет собой разделение всех предметов рабочей зоны процесса (материалов, документов и т.д.) на нужные (необходимые) и ненужные; последние при этом должны быть удалены. Сортировка проходит по следующим этапам:

1 определение необходимых (нужных) предметов;

2 разделение предметов на нужные и ненужные;

3 удаление ненужных предметов;

4 обеспечение персонала нужными предметами. [3, 3]

Нужные предметы – это те, без которых неосуществима конкретная трудовая деятельность; ненужные – все остальные, неспособные быть полезными в ближайшее время, рамки которого организация определяет в индивидуальном порядке.

Логично, что организация должна:

- определить оптимальные способы удаления из рабочей зоны ненужных элементов;
- определить нужные предметы и своевременно обеспечивать ими персонал конкретных участков предприятия.

Шаг 2 - Самоорганизация (соблюдение порядка)

Самоорганизация предполагает осознанное размещение нужных предметов на рабочем месте так, чтобы оно обеспечивало максимальное снижение потерь при:

а) их использовании;

б) поиске персоналом.

Для подобной самоорганизации необходимо, прежде всего, найти для каждого нужного

предмета свое постоянное место и закрепить место за предметом. При этом важно понимать, что, согласно концепции ХАССП (соблюдение которой в обязательном порядке регламентировано ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»), места размещения сырья и полуфабрикатов, продукции незавершенного производства, готовой продукции, а также несоответствующей продукции должны быть отделены друг от друга.

Как правильно, продуктивно определить место для каждого нужного предмета? - Располагать их по принципу: «доступность пропорционально востребованности». То есть ближе всего к работнику участка должны быть самые часто используемые предметы и наоборот. Разумеется, такой подход обеспечит минимизацию числа перемещений персонала во время осуществления производственного процесса.

Для облегчения нахождения нужного предмета в рабочем пространстве, кроме привязки его к месту, используются всевозможные способы визуализации (в соответствии с ГОСТ Р 56907 Бережливое производство. Визуализация). Среди возможных методов визуализации выделяют маркировку, цветовое кодирование, оконтуривание, разметку и другие.

Шаг 3 - Систематическая уборка (содержание в чистоте)

Наименование третьего шага 5S говорит само за себя, а также отсылает нас к упомянутой ранее концепции ХАССП, поскольку является неотъемлемым и важнейшим элементом программы обязательных предварительных мероприятий. Систематическая уборка включает в себя поддержание рабочих мест (и соответствующего им инвентаря) в чистоте, обуславливающее постоянную готовность рабочего пространства к использованию. Уборка предполагает не только систематическое соблюдение стандартных процедур мойки и дезинфекции, но и выявление источников загрязнения с целью их последующего устранения.

Для осуществления 3-го шага 5S организация утверждает для персонала правила (регламенты), в которых указываются:

- 1) объекты (рабочие места/пространство, предметы);
- 2) периодичность уборки;
- 3) методы выполнения уборки;
- 4) инструменты для уборки;
- 5) методы контроля уборки. [3, 4]

В целях обеспечения уверенности в том, что проводимые по систематической уборке мероприятия выполняются предприятию необходимо разработать и внедрить контрольные листы уборки (поддерживаемые затем в актуальном состоянии).

Шаг 4 – Стандартизация

Стандартизация в 5S является ничем иным как стандартизацией первых трех шагов поддержания порядка, то есть сортировки, самоорганизации и систематической уборки. Причем здесь имеются в виду не рассеянные утверждения о том, как проходить тот или иной шаг, а конкретные стандарты рабочего места, содержания рабочего места и другие документы, задача которых – регламентировать объект (место/ процесс и т.д.).

Рассмотрим рекомендуемые ГОСТ Р 56906-2016 регламентирующие документы, направленные на выполнение 4-го шага 5S.

1. **Стандарт рабочего места**, включающий в себя
 - 1) перечень и количество необходимых предметов;
 - 2) схемы расположения необходимых предметов;
 - 3) фотографию образцового состояния рабочего места/пространства;
 - 4) лиц, ответственных за состояние рабочего места;
 - 5) и другое. [3, 4]

2. **Стандарты содержания рабочих мест**

К стандартам содержания рабочих мест относятся документы, регламентирующие:

- 1) сортировку предметов;
- 2) расположение предметов на рабочем месте;
- 3) уборку на рабочем месте;
- 4) контроль выполнения стандартов содержания рабочих мест;
- 5) и другое. [3, 5]

Основываясь на результатах применения 5S на предыдущих этапах и потребностях организации предприятие разрабатывает требования к содержанию, структуре и оформлению

вышеперечисленных документов. Важно отметить некоторые особенности разработки стандартов, которые необходимо учесть при их проектировании для обеспечения наилучшего эффекта при их применении. Во-первых, разработка стандарта подразумевает включение в него визуальных элементов (наглядных схем, планов и т.д.), то есть применение метода визуализации. Это необходимо для обеспечения наглядности оптимального состояния и возможных отклонений. Во-вторых, при создании стандарта необходимо ориентироваться на передовую практику использования 5S и, конечно, учитывать возможности будущей актуализации стандарта.

Шаг 5 – Совершенствование

Наконец мы подошли к «вершине» 5S – движущей силе всей концепции – совершенствованию. Говоря более конкретно – непрерывному совершенствованию существующих стандартов, которое включает в себя поиск возможностей для улучшения (рабочих мест, процессов, стандартов и т.д.) во время поддержания надлежащего функционирования объекта стандартизации.

Для надлежащего функционирования метода 5S, а также его развития организации необходим такой проверенный и универсальный метод проверки результатов деятельности как аудиты. **Периодические аудиты рабочих мест** на соответствие стандартам должны проводиться на основе разработанных контрольных листов, по утвержденной программе (например, графику/плану), причем не реже раза в квартал.

Очевидным, но при этом требующим пристального внимания, является тот факт, что непрерывное совершенствование должно быть желанным не только для высшего руководства и руководителей среднего звена, но и для рядовых работников, всего персонала предприятия. Одна из самых сложных задач руководства – обеспечить вовлечение персонала в добровольное участие в совершенствовании, базирующееся на грамотной мотивации нематериального и материального характера.

Таким образом, рассмотрев все шаги 5S, можем сделать некоторые выводы. Так, базовым объектом применения 5S является рабочее место (рабочее пространство). Для поддержания в надлежащем состоянии и совершенствования объекта 5S необходимо его регламентирование (соответствующим регламентирующим и/или организационно-распорядительным документом). Очевидно, не обойтись и без вовлеченности персонала в соблюдение концепции.

Напоследок стоит отметить одну важнейшую рекомендацию ГОСТ Р 56906-2016. Состоит она в том, что *метод 5S целесообразно в первую очередь применять к процессам, которые ограничивают поток создания ценности (являются "узким местом")*.

Концепция 5S: сравнение японской и российской интерпретации

Несмотря на то, что национальные стандарты дают исчерпывающую информацию по раскрываемому в них вопросу, всегда стоит «смотреть шире». В нашем случае для более полного понимания концепции 5S, обратимся к тезисам признанного «гуру качества», М.Имаи, на эту тему.

В своей книге «Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний» Масааки Имаи рассматривает японский взгляд на концепцию 5S, пояснение которого удобнее всего начать с лексической точки зрения – выяснить, какое японское слово, с каким значением, стоит за каждой из пяти «S». Итак, шаги 5S глазами японского специалиста выглядят следующим образом:

1. *Сэйри* (упорядочи);
2. *Сэйтон* (приведи в порядок вещи);
3. *Сэйсо* (наведи чистоту);
4. *Сэйкэцу* (личная чистоплотность);
5. *Сицукэ* (дисциплина).

На основании сведений, приведенных в книге М.Имаи «Гемба Кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества», составим таблицу, наглядно демонстрирующую концепцию поддержания порядка в разных ее видах (Таблица 1).

Таблица 1

Интерпретации концепции поддержания порядка

Японская концепция поддержания порядка		Западная интерпретация (1): кампания 5S		Интерпретация ГОСТ Р 56906-2016
<i>Сэйри</i>	упорядочи	Sort	сортировать	сортировка
<i>Сэйтон</i>	приведи в порядок вещи	Straighten	упорядочивать	самоорганизация (соблюдение порядка)
<i>Сэйсо</i>	наведи чистоту	Scrub	чистить	систематическая уборка (содержание в чистоте)
<i>Сэйкецу</i>	личная чистоплотность	Systematize	систематизировать	стандартизация
<i>Сицукэ</i>	дисциплина	Standardize	стандартизировать	совершенствование

На первый взгляд, перед нами существенное расхождение этапов 5S – изложенных в ГОСТ Р 56906-2016 и приведенных в японской и западной вариациях. Но это только на первый взгляд. На самом деле, если прочесть расшифровки каждого этапа в разных источниках, станет понятно, что суть конкретного этапа, независимо от его названия, остается неизменной.

Западный вариант мы подробно рассматривать не будем. Ограничимся тем, что отметим немалое, однако не полное смысловое сходство взгляда на 5S на западе и точки зрения российского национального стандарта. Могущий возникнуть вопрос о различной формулировке 4-го и 5-го этапов решается просто: систематизация в западном понимании предполагает закрепление конкретной рабочей практики на постоянной основе (что подразумевает стандартизацию). В свою очередь, стандартизация предыдущих этапов 5S предполагает наличие у процесса способности к совершенствованию, которые должны быть развиты. Однако прямого призыва к совершенствованию все же в западном варианте не заявлено.

Вернемся теперь к японскому варианту интерпретации 5S и сравним его с российским (Таблица 2).

Таблица 2

Японская и российская интерпретации 5S

	Японский вариант 5S	Российский вариант 5S
<i>Сэйри</i>	упорядочи	сортировка
<i>Сэйтон</i>	приведи в порядок вещи	самоорганизация (соблюдение порядка)
<i>Сэйсо</i>	наведи чистоту	систематическая уборка (содержание в чистоте)
<i>Сэйкецу</i>	личная чистоплотность	стандартизация
<i>Сицукэ</i>	дисциплина	совершенствование

Конечно, у этапов двух рассматриваемых интерпретаций наблюдается сходство. Так, упорядочивание можно приравнять к сортированию (шаг 1). По поводу следующего затем соблюдения порядка расхождений также нет (шаг 2). В свою очередь, чистота немислима без уборки, равно как и уборка – без чистоты (шаг 3).

Самое интересное в сопоставлении японского и российского вариантов 5S начинается с 4-го шага. Чтобы установить, имеется ли существенное расхождение в двух рассматриваемых интерпретациях концепции 5S, попытаемся разобраться, какой смысл вкладывают японские специалисты в понятие «личная чистоплотность» в рамках философии поддержания порядка. Как сообщает Масааки Имаи [10, 252], *сейкецу* (4-й шаг) предполагает распространение концепции чистоты на самого себя и непрерывное повторение трех предыдущих шагов. Непрерывное и единообразное повторение процесса предполагает стандартизированное его выполнение, что не противоречит российской формулировке 4-го шага – «стандартизации». Тем более Имаи обращает внимание на то, что на данном этапе 5S «руководство организации должно внедрить системы и процедуры, которые обеспечивают непрерывность *сэйри*, *сэйтон* и *сэйсо*». Как видно из

вышесказанного, и в российском, и в японском варианте трактовки 5S 4-й шаг в основе своей содержит отсылку к трем предыдущим этапам, а именно - к их поддержанию. Ключевое различие в рассматриваемых толкованиях 4-го этапа состоит в том, что японцы делают акцент еще и на обеспечение аккуратного внешнего вида работника, обеспечивающего безопасность сотрудника, производимой продукции и производственной среды. В России же личная гигиена персонала – сфера ответственности концепции ХАССП, регламентируемой ТР ТС 021/2011 как неотъемлемый элемент пищевого производства. (Реализуется соблюдение личной гигиены персонала, преимущественно, согласно программам обязательных предварительных мероприятий.)

Что касается 5-го шага в концепции 5S, то здесь дисциплина, в понимании японских менеджеров, означает самодисциплину в постоянстве выполнения поставленных задач (шаги 1-4). Данный этап в японском толковании подразумевает дальнейшее утверждение стандартизации шагов 5S – продолжение неформальной стандартизации процессов в формальной форме – в виде конкретных стандартов для каждого шага. Таким образом, 5-й шаг японской интерпретации 5S в большей степени соотносится с российским четвертым шагом. Однако нужно понимать, что если в России 5S – элемент системы бережливого производства, то в Японии – неотъемлемая часть философии Кайдзен, которая буквально означает непрерывное совершенствование. Таким образом, можно утверждать, что хотя непрерывное совершенствование в японской интерпретации 5S не звучит буквально (в названии шагов), оно подразумевается как нечто само собой разумеющееся.

Заключение

В результате написания данной статьи был сделан разносторонний обзор концепции 5S, рассмотрены ее шаги и, а также существующие их интерпретации. Проанализирована и структурирована соответствующая информация, что позволило представить целостный взгляд на концепцию поддержания порядка.

Знание 5S и понимание ее цели и задач позволяет иначе взглянуть на структурирование и совершенствование производственного процесса, в частности, - его производительности.

Дальнейшие действия по развитию концепции поддержания порядка (теоретические и практические) должны ориентироваться на поиск возможностей для совершенствования процессов на каждом из пяти шагов. Предстоит дать более однозначные ответы на вопросы о том, какой должна быть степень детализации практики 5S на предприятии, как включить ее в политику качества компании и каким образом мотивировать персонал на добровольное принятие мер по улучшению.

В практической деятельности знание концепции поддержания порядка могут пригодиться любым компаниям, ориентированным на непрерывное совершенствование, в частности – их высшему руководству. Ведь, как отметил М.Имаи, для непрерывного совершенствования необходима "во-первых, приверженность высшего руководства, во-вторых, приверженность высшего руководства и, в-третьих, приверженность высшего руководства" [10, 8].

Библиографический список:

1. ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь (Переиздание). [Электронный ресурс] // Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: [ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь - docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru) (дата обращения - 14.03). Режим доступа – для авторизованных пользователей.

2. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты (Переиздание). [Электронный ресурс] // Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: [ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты \(Переиздание\) - docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru) (дата обращения - 14.03). Режим доступа – для авторизованных пользователей.

3. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S) (Переиздание). [Электронный ресурс] // Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: [ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства \(5S\) \(Переиздание\) - docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru) (дата обращения - 14.03). Режим доступа – для авторизованных пользователей.

4. ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация (Переиздание). [Электронный ресурс] // Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: [ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация](http://docs.cntd.ru)

(Переиздание) - docs.cntd.ru (дата обращения - 14.03). Режим доступа – для авторизованных пользователей.

5. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования (Переиздание). [Электронный ресурс] // Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: [ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования \(Переиздание\) - docs.cntd.ru](https://docs.cntd.ru) (дата обращения - 14.03). Режим доступа – для авторизованных пользователей.

6. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования (Переиздание). [Электронный ресурс] // Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: [ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования \(Переиздание\) - docs.cntd.ru](https://docs.cntd.ru) (дата обращения - 14.03). Режим доступа – для авторизованных пользователей.

7. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (Переиздание). [Электронный ресурс] // Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: [ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" от 09 декабря 2011 - docs.cntd.ru](https://docs.cntd.ru) (дата обращения - 14.03). Режим доступа – для авторизованных пользователей.

8. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования (Переиздание). [Электронный ресурс] // Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: [ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования - docs.cntd.ru](https://docs.cntd.ru) (дата обращения - 14.03). Режим доступа – для авторизованных пользователей.

9. Матисон. В.А. Система ХАССП в пищевой отрасли: монография / В.А. Матисон. – М.: Издательство «Известия», 2015. – 292 с.

10. Имаи М. Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний / Масааки Имаи ; Пер. с англ. – 11-е изд. – М. : Альпина Паблишер, 2022. – 274 с.

11. Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества / Масааки Имаи ; Пер. с англ. – 11-е изд. – М. : Альпина Паблишер, 2023. – 413 с.

12. Смирнов П. 66 дней на привычку, © АО «Газета.Ру» (1999-2023) – Главные новости дня, - URL: [Для выработки полезной привычки требуется в среднем 66 дней - Газета.Ru \(gazeta.ru\)](https://gazeta.ru)

Савельев М.Ю.**Savelev M.U.**

магистрант Уральского федерального университета и первого Президента России Б.Н. Ельцина

Ершова И.В.**Ershova I.V.**

Профессор Уральского федерального университета и первого Президента России Б.Н. Ельцина, доктор экономических наук

УДК 658.51

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК В СБОРОЧНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ НА ОСНОВЕ МЕТОДА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА
«КАРТИРОВАНИЕ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ»**

**DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF CARGO TRANSPORTATION IN THE
ASSEMBLY PRODUCTION BASED ON THE LEAN MANUFACTURING METHOD VALUE
STREAM MAPPING**

Аннотация. Статья посвящена проблеме определения эффективности внутрицеховых транспортных перевозок на машиностроительных предприятиях ОПК на основе анализа карт потока ценностей. В статье показаны две схемы организации перевозок (существующей и модифицированной), выявлены критерии и показатели расчета эффективности, составлена карта потока ценностей, произведен анализ полученных данных, позволяющих определить эффективность предлагаемых модернизаций.

Annotation. The article is devoted to the problem of determining the efficiency of intra-shop transportation at machine-building enterprises of the military-industrial complex based on the use of value stream map. The article shows two various schemes of cargo organization of transportation (existing and modified), defines the criteria and indicators for calculating the effectiveness, shows a map of the value stream, data analysis is done.

Ключевые слова: внутрицеховые транспортные перевозки, информационные технологии, карта потока ценностей, создание ценностей, выявление потерь.

Keywords: intra-shop transportation, information technology, value stream map, creating values, identification of losses.

Актуальность темы исследования.

Деятельность любого промышленного предприятия тесно связана с необходимостью транспортировки грузов. Выбор и организация маршрутов внутризаводских перевозок имеет большое значение как для производственного процесса на предприятии, так и для предприятия в целом. Плохо организованные внутризаводские перевозки влияют на длительность производственного цикла изготовления продукции и размер незавершенного производства. Оптимизация внутрицеховых транспортных перевозок на машиностроительных предприятиях (ОПК) – одна из значимых возможностей оптимизации производства в целом. Однако, определение эффективности тех или иных методов оптимизации грузоперевозок - не самая простая задача, она требует специфических методов расчета, демонстрирующих положительные (или отрицательные) изменения в производственном процессе. Одним из таких методов или инструментов бережливого производства является построение карты потока материальных ценностей. Цель данной статьи – определение эффективности грузоперевозок в сборочном производстве на основе использования карты потока ценностей.

Построение карты текущего потока ценностей

Карта потока материальных ценностей – ничто иное как инструмент визуализации процесса создания продукции в виде карты, графического изображения всего процесса производства. Это позволяет наглядно увидеть и выделить в нем процессы, создающие ценность, и процессы, несущие потери, тем самым способствуя реализации принципов бережливого производства [2]. Современное

видение процесса построения карт потока подразумевает реализацию двух их видов: карты текущего состояния и карты будущего состояния. Карта текущего состояния представляет собой производственный процесс в настоящее время. Карта будущего состояния описывает оптимальный производственный процесс предполагаемой модернизации.

В нашем случае картами потока ценностей, на основании которых мы будем определять эффективность производственного процесса, будут схемы организации грузоперевозок. Первая схема отражает существующий процесс грузоперевозок с использованием журнала заявок.

На данный момент система организации транспортных перевозок на машиностроительных предприятиях строится на основе следующих схем: маятниковой, кольцевой, сборной (развязочной), радиальной. На рассматриваемом нами предприятии преобладает маятниковая схема. Особенности схем рассмотрены нами в статье [1]

Рассмотрим существующую организацию транспортных перевозок на машиностроительных предприятиях на основе маятниковой схемы. Она имеет следующий алгоритм:

принятие заявки в корпусе №1 - связь с ответственным отправителем - оформление документов - ожидание погрузки - погрузка - движение до КПП в пределах корпуса №1 - прохождение КПП при выезде из корпуса №1 - движение по заводу - движение до КПП в пределах корпуса №2 - прохождение КПП в корпусе №2 - связь с ответственным получателем - ожидание разгрузки - разгрузка - прохождение КПП корпуса №2 - движение в пределах корпуса №2 - движение по заводу - прохождение КПП корпуса №1 - движение в пределах корпуса №1 к журналу заявок для принятия следующей заявки.

Далее происходит движение в соответствии с заявками в другие корпуса, но с выполнением того же множества операций. При этом часто получают такие передвижения, когда водитель электрокара движется пустым от места получения заявки (корпус №1) до места погрузки (любой корпус) и обратно от места разгрузки до места получения заявки. Холостой ход (движение без груза) присутствует при выполнении каждой заявки. Траектории движения электрокаров по данной схеме показаны на рисунке 1.

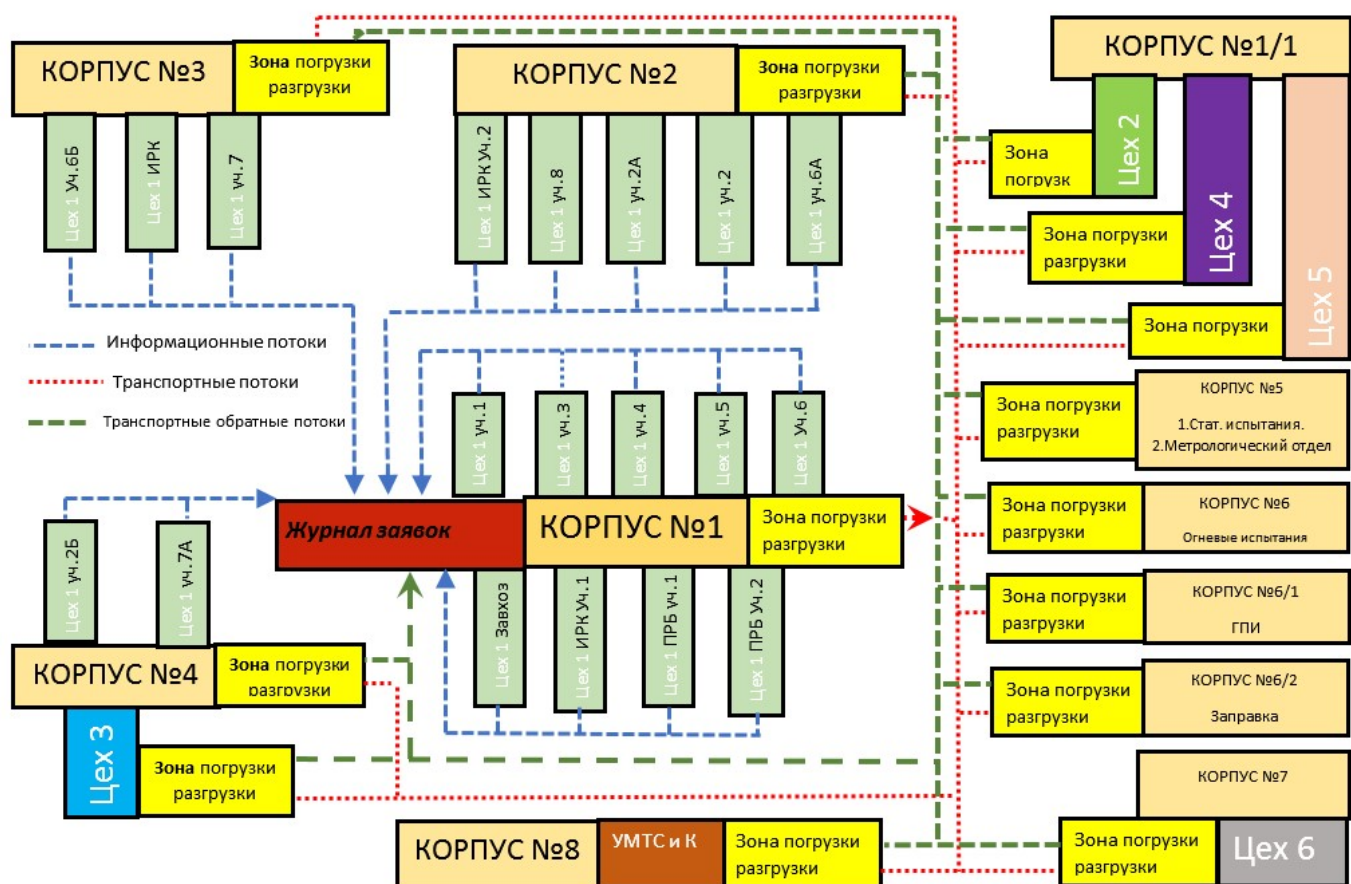


Рисунок 1. Схема организации перевозок через журнал заявок (Карта потока ценностей №1).

На основе карты потока ценностей составляем таблицу «Выявление потока ценностей и потерь текущего процесса организации перевозок через журнал заявок (цикл доставки по одной заявке)». В таблице отражен каждый этап выполнения заявки с указанием ресурса времени в часах и в процентном отношении к общему времени выполнения заявки. По таблице видно, что часть времени процесса тратится впустую, например, на ожидание погрузки, поиск свободного водителя, движение обратным ходом и так далее. Из данной таблицы мы можем увидеть, что наибольшие потери происходят из-за необходимости возвратного движения, причем как правило холостым ходом. Именно вследствие этих потерь снижается процент выполнения заявок.

Таблица 1 –Выявление потока ценностей и потерь текущего процесса организации перевозок через журнал заявок (цикл доставки по одной заявке)

№	Действие	Ответственный исполнитель	Ресурс (время), часы	Ц / П	% выпол. действий
1	Передача груза на транспортную операцию в корпусе №1	мастер	0,017	Ц	0,85%
2	Принятие груза на перевозку в корпусе №1	техник по планированию	0,033	Ц	1,71%
3	Оформить накладные на передачу груза из к.№1 в к.№2	техник по планированию	0,083	Ц	4,27%
4	Движение в пределах корпуса №1 до журнала заявок	техник по планированию	0,050	П	2,56%
5	Сделать заявку на перевозку груза в журнале заявок	техник по планированию	0,017	Ц	0,85%
6	Принятие заявки корпус №1 подпись в журнале	диспетчер ПРБ	0,008	Ц	0,43%
7	Поиск освободившегося водителя	диспетчер ПРБ	0,500	П	25,64%
8	Принятие заявки водителем (подпись в журнале заявок)	водитель	0,008	Ц	0,43%
9	Связь с ответственным отправителем	водитель	0,050	Ц	2,56%
10	Принять груз и документы у отправителя	водитель	0,017	Ц	0,85%
11	Ожидание погрузки	водитель	0,250	П	12,82%
12	Погрузка груза	мастер, крановщик, стропальщик, водитель	0,117	Ц	5,98%
13	Движение до КПП в прелелах корпуса №1	водитель	0,033	Ц	1,71%
14	Прохождение КПП при выезде из корпуса №1	водитель	0,067	Ц	3,42%
15	Движение по заводу	водитель	0,100	Ц	5,13%
16	Движение до КПП в прелелах корпуса №2	водитель	0,033	Ц	1,71%
17	Прохождение КПП при въезде в корпус №2	водитель	0,050	Ц	2,56%
18	Связь с ответственным получателем	водитель	0,017	Ц	0,85%
19	Ожидание разгрузки	водитель	0,100	П	5,13%
20	Разгрузка груза	мастер, крановщик, стропальщик, водитель	0,117	Ц	5,98%
21	Прием груза (осмотр на соответствие КД)	мастер, техник по планированию, водитель	0,017	Ц	0,85%
22	Подписание накладных (документов на груз)	техник по планированию	0,008	Ц	0,43%
23	Передача подписанных накладных водителю	техник по планированию	0,008	Ц	0,43%
24	Прохождение КПП при выезде из корпуса №2	водитель	0,033	П	1,71%
25	Движение прелелах корпуса №2	водитель	0,033	П	1,71%
26	Движение по заводу	водитель	0,100	П	5,13%
27	Прохождение КПП при въезде в корпус №1	водитель	0,033	П	1,71%
28	Движение прелелах корпуса №1	водитель	0,033	П	1,71%
29	Подойти к журналу заявок (отметка о выпол. заявки)	водитель	0,017	П	0,85%

Таким образом, таблица позволяет обозначить ценности и потери текущего процесса грузоперевозок, разработать карту будущего состояния потока создания ценностей и определить мероприятия для перехода к будущему состоянию потока создания ценностей.

Показатели текущего процесса (ДО)

Общие показатели времени процесса:

- Рабочих часов – 1,95
- Рабочих смен – 0,24

Показатели эффективности процесса:

- Время создания ценности – 0,8 часа.
- Суммарные потери – 1,15 часа.

Показатели эффективности процесса в относительных показателях

- Доля времени создания ценности – 41,03%.
- Доля времени потерь – 58,97%

Обнаруженные проблемы – потери

- Поиск освободившегося водителя – 0,5 часа.
- Ожидание погрузки и разгрузки – 0,35 часа.
- Возвратное движение к журналу заявок (холостой ход) – 0,25 часа.
- Движение в пределах корпуса №1 (запись в журнале заявок) – 0,05 часа.

Предложения по совершенствованию

Внедрить информационное обеспечение в систему внутри заводских перевозок.

Построение карты будущего потока ценностей

Для оптимизации производства мы предлагаем изменение схемы грузоперевозок. Для начала, необходимо внедрение информационного обеспечения в систему перевозок. Нами была разработана программа «Заявки на электрокары». Данная программа делает наглядными все необходимые передвижения на конкретный временной период. В программе указываются номер заявки, дата, время, маршрут (адрес получения и доставки заявки), содержание (характер груза), ответственный отправитель (с кем необходимо связаться по возникающим вопросам при выполнении заявки). Строки заявки имеют разные цвета. Цвет показывает ход выполнения заявки и необходимость дополнительных документов. Зеленый цвет обозначает выполненные заявки и взятые для исполнения, белый - стоящие в очереди для исполнения, розовый напоминает диспетчеру и водителю необходимость оформления товарных накладных для выезда с территории завода.

В программе взятая заявка автоматически меняет цвет. Кроме того, программа посылает уведомление получателю груза для готовности к погрузо-разгрузочным работам. [1]

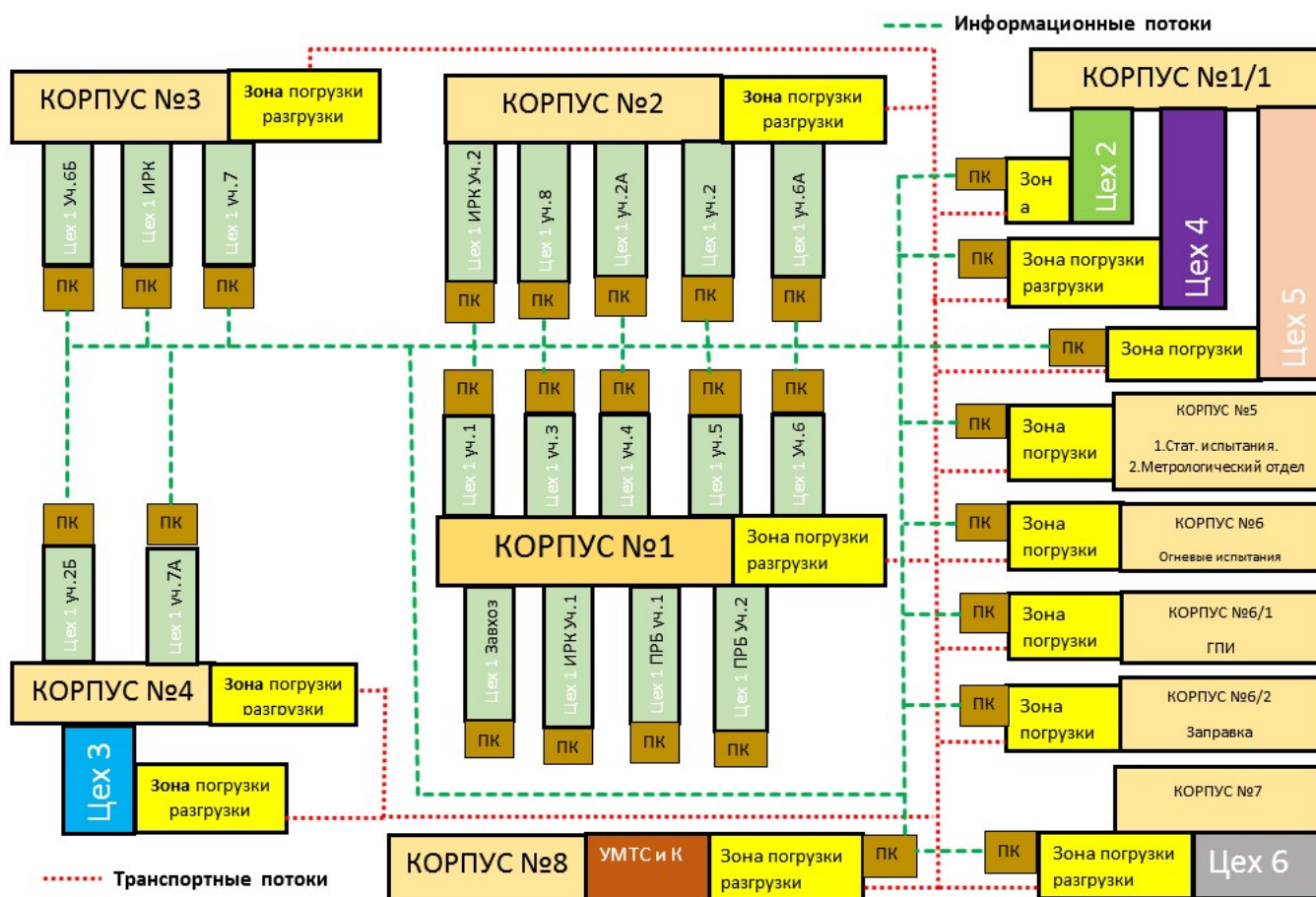


Схема будущей организации грузоперевозок обретает следующий вид. (Рисунок 2).

Рисунок 2 - Схема организации перевозок через программу «Заявки на электрокары» (Карта потока ценностей №2).

Водитель автокара, выполнивший заявку, отмечает ее выполнение на ПК и может самостоятельно выбрать следующую заявку. При этом он может смоделировать маршрут

выполнения нескольких заявок из списка невыполненных, продумав оптимальный маршрут. Заявки такого смоделированного маршрута отмечаются, как взятые к исполнению (они меняют цвет на зеленый), что позволяет водителям других автокаров легко ориентироваться в выборе заявок для своих маршрутов.

На основе карты потока ценностей составляем таблицу «Выявление потока ценностей и потерь будущего процесса организации перевозок через программу «Заявки на электрокары» (цикл доставки по одной заявке) (Таблица 2).

Таблица 2 – Выявление потока ценностей и потерь будущего процесса организации перевозок через программу «Заявки на электрокары» (цикл доставки по одной заявке)

№	Действие	Ответственный исполнитель	ПОСЛЕ, час	Ц / П	% выпол. действий
1	Передача груза на транспортную операцию в корпусе №1	мастер	0,017	Ц	1,7%
2	Принятие груза на перевозку в корпусе №1	техник по планированию	0,033	Ц	3,4%
3	Оформить накладные на передачу груза из к.№1 в к.№2	техник по планированию	0,083	Ц	8,6%
4	Движение в пределах корпуса №1 до журнала заявок	техник по планированию	0,000	П	0,0%
5	Сделать заявку на перевозку груза в журнале заявок	техник по планированию	0,017	Ц	1,7%
6	Принятие заявки корпус №1 подпись в журнале	диспетчер ПРБ	0,008	Ц	0,9%
7	Поиск освободившегося водителя	диспетчер ПРБ	0,000	П	0,0%
8	Принятие заявки водителем (подпись в журнале заявок)	водитель	0,008	Ц	0,9%
9	Связь с ответственным отправителем	водитель	0,050	Ц	5,2%
10	Принять груз и документы у отправителя	водитель	0,017	Ц	1,7%
11	Ожидание погрузки	водитель	0,083	П	8,6%
12	Погрузка груза	мастер, крановщик, стропальщик, водитель	0,117	Ц	12,1%
13	Движение до КПП в прелелах корпуса №1	водитель	0,033	Ц	3,4%
14	Прохождение КПП при выезде из корпуса №1	водитель	0,067	Ц	6,9%
15	Движение по заводу	водитель	0,100	Ц	10,3%
16	Движение до КПП в прелелах корпуса №2	водитель	0,033	Ц	3,4%
17	Прохождение КПП при въезде в корпус №2	водитель	0,050	Ц	5,2%
18	Связь с ответственным получателем	водитель	0,017	Ц	1,7%
19	Ожидание разгрузки	водитель	0,083	П	8,6%
20	Разгрузка груза	мастер, крановщик, стропальщик, водитель	0,117	Ц	12,1%
21	Прием груза (осмотр на соответствие КД)	мастер, техник по планированию, водитель	0,017	Ц	1,7%
22	Подписание накладных (документов на груз)	техник по планированию	0,008	Ц	0,9%
23	Передача подписанных накладных водителю	техник по планированию	0,008	Ц	0,9%
24	Прохождение КПП при выезде из корпуса №2	водитель	0,000	П	0,0%
25	Движение прелелах корпуса №2	водитель	0,000	П	0,0%
26	Движение по заводу	водитель	0,000	П	0,0%
27	Прохождение КПП при въезде в корпус №1	водитель	0,000	П	0,0%
28	Движение прелелах корпуса №1	водитель	0,000	П	0,0%
29	Подойти к журналу заявок (отметка о выполнении заявки)	водитель	0,000	П	0,0%

Составленная таблица позволяет обозначить показатели будущего процесса грузоперевозок (ПОСЛЕ):

Общие показатели времени процесса:

- Рабочих часов – 0,97
- Рабочих смен – 0,12

Показатели эффективности процесса:

- Время создания ценности – 0,8 часа.
- Суммарные потери – 0,17 часа.

Показатели эффективности процесса в относительных показателях

- Доля времени создания ценности – 83%.
- Доля времени потерь – 17%

Таким образом, использование карт потока ценностей при организации грузоперевозок позволило нам определить эффективность будущего процесса грузоперевозок на основе использования программы «Заявки на электрокары».

Первое: производительность процесса повысилась, так как сократилось общее время процесса на 0,98 час.

$$T_{\text{общ}} (\text{новое}) = 1,95 - 0,97 = 0,98 \text{ рабочих часов}$$

Второе: изменилась динамика времени добавления и не добавления ценности текущего и предполагаемого будущего состояния выполнения операций производственного процесса грузоперевозок: время создания ценностей осталось неизменным, а время потерь сократилось на 0,98 часа.

$$T_{\text{потерь}} = 1,15 - 0,17 = 0,98 \text{ часа}$$

Графически в процентном отношении изменения текущего и будущего состояния времени на выполнение операций представлены на рисунке 3.

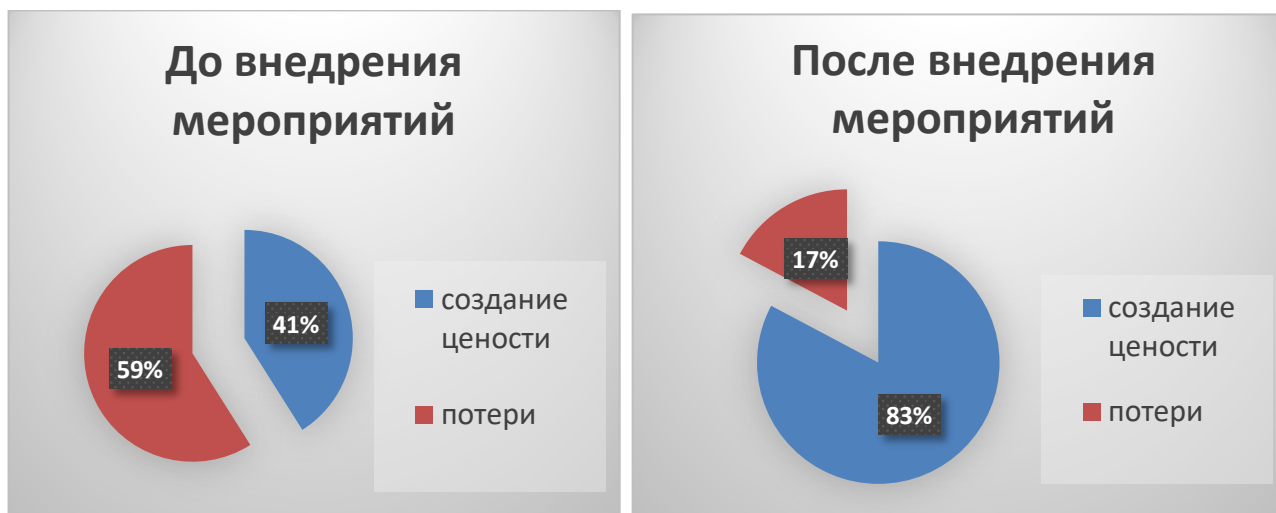


Рисунок – 3 Сравнение текущего и предполагаемого будущего состояния времени на выполнения всех операций

Таким образом, можно сделать вывод, что предложенные мероприятия по применению инструментов бережливого производства повысят эффективность осуществления производственного процесса на предприятии.

Библиографический список:

1. Савельев М.Ю., Оптимизация внутрицеховых транспортных перевозок на машиностроительных предприятиях ОПК / М.Ю. Савельев, И.В. Ершова // Журнал об экономических науках «Бенефициар». - 2022. - №118. – С. 17-23. ISSN 2500-3798
2. ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты (введен 2 июня 2015г.).
3. Лихвойнен А.В., Филиппович А.В., Юхимец В.И., Александрова В.С., Первухина Е.В. Бережливое производство: понятие, принципы, методы и опыт внедрения // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 9-2. – С. 154-159; URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=1853> (дата обращения: 15.04.2023).

Усманова Зумрад Исламовна
Usmanova Zumrad Islamovna

к.э.н., доцент Самаркандский институт экономики и сервиса

Ачилов Санжар
Achilov Sanzhar

студент Самаркандский институт экономики и сервиса

УДК 339.138

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРЯМОГО МАРКЕТИНГА

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF DIRECT MARKETING

Аннотация. В данной статье рассмотрено понятие прямого маркетинга, его сущность, значение в маркетинге, преимущества и недостатки. Кроме того, имеются замечания по развитию прямого маркетинга, улучшению его качества, важного элемента современного маркетинга.

Annotation. This article discusses the concept of direct marketing, its essence, significance in marketing, advantages and disadvantages. In addition, there are comments on the development of direct marketing, improving its quality, an important element of modern marketing.

Ключевые слова: маркетинг, прямой маркетинг, экономика, инструменты маркетинга.

Key words: marketing, direct marketing, economics, marketing tools.

Достижения в сфере технологии и растущая глобализация маркетинговых операций придали ускорение росту маркетинга баз данных в мире. До 1990-х гг. маркетинг баз данных гораздо больше был распространен в США, чем в остальных странах мира. Разные страны могут требовать от компаний использовать методы глобального маркетинга баз данных с учетом существующих культурных традиций. К примеру, европейцы склонны не доверять организациям, которые собирают и продают личную информацию, и некоторые страны приняли законы, защищающие частную жизнь от подобного вмешательства. Среди азиатов распространена тенденция: принимая решение о покупке, обращать внимание на качество товара и репутацию фирмы. Если они попробовали и остались удовлетворены конкретным товаром, они часто сохраняют сильную приверженность конкретной торговой марке. Эта тенденция предполагает, что участники рынка должны использовать технологию баз данных в целях улучшения отношений с существующими клиентами, а не только уделять внимание привлечению новых одноразовых покупателей. В этом случае в игру вступает директ- маркетинг или прямой маркетинг.

Прямой маркетинг осуществляет планирование особым образом, поскольку первоочередными задачами прямого маркетинга являются продажи, и он опирается преимущественно на высококачественные базы данных. Он использует также специальные средства для доставки сообщений и применяет уникальный творческий подход. Процесс прямого маркетинга включает следующие компоненты:

- постановка целей;
- определение целевой аудитории;
- разработка стратегии;
- реализация;
- оценка результатов.

Основой прямого маркетинга является база данных, она же является сущностью прямого маркетинга. База данных содержит информацию о покупателях и перспективных клиентах, которая собирается на протяжении значительного времени.

Маркетинг баз данных — это процесс создания, поддержания и использования баз данных о покупателях в целях контактирования с клиентами и ведения бизнеса. Обычно компания может рассчитывать на то, что ей придется инвестировать где-то от \$100 000 до \$750 000 в создание и использование маркетинговой базы данных.

Большинство баз данных не разрабатываются исключительно для маркетинга, а выполняют несколько функций в рамках организации. Хотя компьютер не является непременным условием,

практика показывает, что без него невозможно эффективно работать с базой данной подходящего размера [1, 257].

Получение списка почтовой рассылки — это первый шаг при создании базы данных. Список почтовой рассылки — это список имен покупателей или перспективных клиентов с их адресами, номерами телефонов и факсов, а также адресов электронной почты, если таковые имеются. Этот список не содержит никакой информации, касающейся поведения потребителя, то, что называют покупательской историей. Список почтовой рассылки может создаваться как за счет внутренних источников (например, гарантийных талонов), так и приобретаться где-то на стороне. Когда желающие использовать прямой маркетинг получают список, управление системой базы данных влечет за собой следующие пять этапов:

Получение, организация и поддержание существующих маркетинговых данных. Компании покупают или создают список почтовой рассылки и постоянно пополняют основные сведения, чтобы они соответствовали текущей ситуации.

Преобразование данных в полезную информацию, которая способна использоваться при осуществлении стратегии компании.

На сегодняшний день специалисты по прямому маркетингу имеют возможность проверить изложение, дизайн и само сообщение, использованное в прямой почтовой рекламе, до того как распространить его на целевом рынке.

Различные компании могут создавать свои базы данных за счет внутренних или внешних источников или использовать комбинации внутренних и внешних средств. Многие компании не обладают ни опытом, ни ресурсами для развития систем домашних баз данных. Они могут приобрести коммерческие базы данных у фирм, чья единственная работа состоит в сборе, анализе, разнесении по категориям и рынкам огромного множества сведений о потребителях. На основе такой информации как доход, образование, профессия и данные переписей их базы данных могут описать жизнь отдельных районов по всей стране с поразительной точностью.

Поддержка базы данных при помощи определения рейтинга ценности потребителя (RFM) [2]

Специалисты по прямому маркетингу постоянно совершенствуют свои базы данных при помощи накопления информации о ценности потребителя — давность, частота и стоимость произведенных им покупок (по методу RFM). Другая подходящая информация, которая требуется для поддержания баз данных, включает в себя способ оплаты покупки, где покупатели проживают, что они покупают, как долго они являются клиентами компании и дату их последней покупки. Каждая компания должна учитывать свои собственные нужды при создании базы данных, принимая во внимание задачу обнаружения наиболее прибыльных покупателей и перспективных клиентов.

Выстраивание отношений на основе жизненных ценностей потребителей (метод CLV) [3]

Маркетинг баз данных окажется наиболее эффективным, если будет сосредоточен на построении взаимоотношений. В маркетинге баз данных подход с позиций жизненных ценностей потребителя является эквивалентом маркетинга отношений. При таком подходе считается, что новый покупатель означает не только немедленную продажу, но и дополнительные покупки на протяжении того отрезка времени, пока покупатель остается пользователем вашего товара.

Чтобы построить отношения, специалисты по прямому маркетингу должны тщательно отбирать клиентов, которые наиболее подходят для того, чтобы внести существенный вклад в сферу совершенных продаж и получаемой прибыли. Профессионалы прямого маркетинга часто разрабатывают потребительские профили, чтобы отобрать подобных покупателей. К примеру, пусть компания продает свои товары розничным продавцам. Эта компания должна, во-первых, знать, как удовлетворить потребности покупателей и их желания, лучше, чем это делают другие поставщики на рынке. Проведя исследование, компания может оценить, кто, скорее всего, будет покупать ее продукцию и как поддерживать отношения с клиентами.

В общем случае подход, основанный на жизненных ценностях потребителей, в прямом маркетинге работает лучше всего тогда, когда целевой рынок имеет возможность ответить, и поставщик, чтобы оценить готовность покупателей к обратной связи, предлагает им существенные выгоды. Отклики в дальнейшем могут быть измерены. Подход, основанный на жизненных ценностях потребителей, требует исследования товара, опросов о степени удовлетворенности покупателей и персональной информации, необходимой для того, чтобы убедиться наверняка, что целевой рынок обладает как средствами, так и мотивацией для ответа. Но, как показано в рубрике «Решайте сами»,

те, кто использует прямой маркетинг, могут отыскивать информацию, которая окажется слишком личной.

Прямой маркетинг может принимать три формы: одноэтапный процесс, двухэтапный процесс и негативный выбор.

1. *Одноэтапный процесс.* Потребитель отвечает на рекламное объявление в средстве доставки информации и получает товар по почте. К товару может быть приложена брошюра, рекламирующая сопутствующие товары, с бланком еще для одного заказа.

2. *Двухэтапный процесс.* До заказа товара потенциального покупателя необходимо проверить. Страховые компании используют двухэтапный процесс, требуя физической проверки до вступления в силу страхового полиса. Точно так же компания, продающая дорогостоящие товары, скажем, землю или мебель, может потребовать предварительной проверки кредитоспособности. Или компания может взимать плату за каталог для прямой торговли по почте; эта плата может использоваться в качестве предварительного взноса за покупку.

3. *Негативный выбор.* (Данный вид прямого маркетинга фактически предлагает потребителю оплатить пришедший по почте товар, который им не был заказан, но может быть полезен. Чтобы прекратить доставку, получатель должен отправить фирме соответствующее уведомление об отказе (негативный выбор=отказ) от этой и последующих посылок. Потребитель автоматически присоединяется к программе, подобной тем, которые предлагаются клубами музыкальных записей или книжными клубами, чтобы без предварительного заказа с регулярными интервалами получать товар. Первая продажа часто сопровождается бесплатным подарком или скидкой с цены.

Таким образом, прямой маркетинг будет наиболее эффективным, если будет сосредоточен на построении взаимоотношений. В маркетинге баз данных подход с позиций жизненных ценностей потребителя является эквивалентом маркетинга отношений. При таком подходе считается, что новый покупатель означает не только немедленную продажу, но и дополнительные покупки на протяжении того отрезка времени, пока покупатель остается пользователем вашего товара.

Библиографический список:

1. Zainalov J. R., Muradova N. U., Ibragimov S. I. Features of the application of marketing tools to ensure the profitability of the tourism product." Tourism Hizmatlari bozorini rivozhlantirish istiqbollari" Republic ilmi Amaliy anzhumanlari materiallari Samarkand: SamIES, 28-29 May. – 2014.
2. <https://memosales.ru/potrebiteli/rezultat-pryamogo-vozdejstviya-v-marketinge>
3. https://infinitymoneyonline.com/prjamoj_marketing/

Тюрин Е.Ю.**Tyurin E.Y.**

Магистрант

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Гамберг А.Е.**Gamberg A.E.**Научный руководитель, кандидат экономических наук, доцент
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УДК 658.7.07

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ****ORGANIZATION OF THE PROCUREMENT PROCESS AT A MACHINE-BUILDING
ENTERPRISE**

Аннотация. В статье представлена роль закупок в деятельности машиностроительного предприятия. Предложен алгоритм закупочной деятельности, применение которого позволит машиностроительному предприятию повысить качество закупаемых материалов, упростить процесс закупок и минимизировать риски срыва поставок.

Annotation. The article presents the role of procurement in the activities of a machine-building enterprise. An algorithm of procurement activity is proposed, the use of which will allow a machine-building enterprise to improve the quality of purchased materials, simplify the procurement process and minimize the risks of supply disruption.

Ключевые слова. Машиностроение, осуществление закупок, организация процесса закупочной деятельности.

Keywords. Mechanical engineering, procurement, organization of the procurement process.

Развитие современных машиностроительных предприятий осуществляется в период масштабных санкций со стороны недружественных стран. Международная кооперация производства, существовавшая на протяжении длительного периода времени и составляющая основу развития международного бизнеса, претерпела серьезный сбой в виду неоправданных международных санкций. Это привело к настоятельной необходимости пересмотра отечественными машиностроительными предприятиями процесса своевременности закупок, оказывающего существенное влияние на финансовую устойчивость и конкурентоспособность предприятия.

Бесперебойная работа предприятия машиностроения связана с регулярными поставками сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих и многих других ресурсов. От правильных, скоординированных и своевременных действий участников закупочного процесса зависит не только срок поставки, но также и весь цикл операций по выполнению заказа [1].

Прежде чем говорить о целях и задачах организации процесса закупочной деятельности, остановимся на терминологическом аспекте этой области. Знакомясь с терминологией сферы снабжения/закупок предприятия, необходимо учитывать особенности и традиции, сложившиеся в разных отраслях экономики, а также национальные особенности ведения хозяйства. За рубежом, например, деятельность по обеспечению организаций необходимыми видами материальными ресурсами (МР) или готовой продукцией (ГП) называется Purchasing / Procurement - закупки/управление закупками (снабжением). В отечественной практике эта область деятельности до сих пор называется «материально-техническим снабжением» («обеспечением»). Однако в последние годы растущее число российских ученых и специалистов по логистике (вышедших в основном из сферы «снабжения») стали определять данную область как «закупочную логистику». В зарубежном логистическом менеджменте также нет единого подхода к терминологии в указанной области. В частности, профессора Д.Дж. Бауэрсокс и Д.Дж. Клосс утверждают [2], что «снабжение» включает в себя закупки и организацию внешних поставок материалов, производственных компонентов и / или готовых продуктов от поставщика на производственные или сборочные предприятия, склады

промышленных или торговых предприятий.

В зависимости от ситуации приобретение материальных ресурсов/товаров обозначают разными наименованиями. В производственной деятельности такой процесс приобретения обычно называют закупками. В государственном секторе традиционно применяется термин «снабжение».

Известные практики М. Линдерс, Ф. Джонсон, А. Флинн, Г. Фиррон термины «закупки», «управление поставками», «снабжение» считают взаимозаменяемыми синонимами, делают акцент на интеграции взаимосвязанных функций по эффективному производственному обеспечению предприятия материалами и услугами [2].

В работах по материальному менеджменту промышленных компаний с учетом западной логистической практики В.И. Сергеев говорит о том, что трудно разграничить сферу закупок и материально-техническое обеспечение производства, утверждая, что за поступление материалов и комплектующих со стороны в нужное место и в нужное время отвечает отдел снабжения (закупок), а как только производственный процесс запущен, обслуживание всех возникающих потребностей в перемещении материалов и полуфабрикатов внутри предприятия классифицируется как материально-техническое обеспечение производства [4].

А.Н. Родников определяет снабжение как процесс закупки сырья и материалов, как мобилизацию внутренних резервов, в том числе неиспользованных запасов производства [3].

В.И. Степанов утверждает, что сущность понятий «материально–техническое снабжение» и «закупочная деятельность» одинакова, но достижение практических результатов при этом различно. По утверждению ученого, снабжение предусматривает не только покупку товарно-материальных ценностей (ТМЦ), а, например, аренду, лизинг средств производства, бартер или толлинг предметов труда. Закупки необходимо характеризовать как приобретение (покупку) материально-технических ресурсов у поставщиков, а точнее у предприятий изготовителей или предприятий добывающей промышленности [5].

В некоторых источниках «закупка» означает разовую сделку, направленную на покупку необходимого в данный момент сырья и материалов. Термин «снабжение» представляет собой целостный процесс закупочной деятельности: определение потребности в материалах, сырье и услугах, анализ ранка поставщиков, поиск и выбор наиболее компетентных поставщиков, развитие с ними долгосрочных отношений, проведение переговоров, заключение договоров на поставку сырья и материалов по минимальной цене, повышенного качества, осуществление контроля за качеством поставляемой продукции и т.д.

В данной связи такие термины, как «закупка», «поставка», «снабжение», «обеспечение сырьем и материалами» и т.д. являются практически взаимозаменяемыми. Единого определения каждого термина не существует.

Соответственно, можно сделать вывод, что закупки являются основной составляющей снабженческой деятельности предприятия по обеспечению его необходимыми МР и предоставлению услуг для реализации корпоративных целей предприятия с минимальными затратами. От правильной организации процесса закупочной деятельности зависит эффективность функционирования предприятия, повышение его конкурентоспособности на рынке.

Таким образом, цель исследования состоит в разработке теоретических основ и алгоритма организации процесса закупочной деятельности на машиностроительном предприятии. В качестве задач исследования рассматриваются вопросы конкретизации терминологических и методологических аспектов закупочной деятельности; выявления факторов, влияющих на эффективность организации процесса закупочной деятельности на машиностроительном предприятии; разработки алгоритма поэтапного управления закупками МР машиностроительного предприятия.

Организация процесса закупочной деятельности включает в себя планирование и контроль над всем входящим материальным потоком, поступающим на предприятие. Основные цели деятельности предприятия по организации процесса закупочной деятельности представлены на схеме (рис. 1)



Рис.1 Цели деятельности предприятия по организации процесса закупочной деятельности

В процессе организации закупочной деятельности очень важно понимать, что процесс управления закупками не преследует только цель найти контрагента (поставщика), способного предложить ТМЦ для производства по минимальным ценам среди конкурентов. Закупка сырья более низкого качества с высокой долей вероятности не приведет к производству качественного продукта, а это отразится на конкурентоспособности и падении спроса. Поэтому у предприятия всегда должен быть выбор среди поставщиков ТМЦ, чаще всего его определяют методом рейтингования. Определяются основные критерии выбора поставщика, далее устанавливается их значимость экспертным путем. Основная задача организации процесса закупок на промышленном предприятии – своевременное обеспечение производственного процесса необходимыми материально-техническими ресурсами по приемлемым, экономически обоснованным ценам. К особенностям машиностроительных предприятий, выпускающих оборудование для различных отраслей промышленности, можно отнести: отсутствие серийного выпуска продукции; узконаправленность выпускаемой продукции; многономенклатурность используемых материалов; сжатые сроки изготовления продукции.

Для эффективной организации процесса закупочной деятельности предприятия должна учитываться информация от различных подразделений, через которые проходит материальный поток: информация по продажам от коммерческого отдела, информация по затратам на хранение от складов, информация на транспортировку от отдела логистики. По результатам полученных данных производится расчет показателей и проводится анализ совокупных полученных затрат.

На рисунке 2 представлены основные этапы закупочного процесса промышленных предприятий. Как видно из рисунка, этапы закупочного процесса машиностроительных предприятий, выпускающих промышленное оборудование и приспособления, дополняют друг друга и осуществляются в строгой очередности.

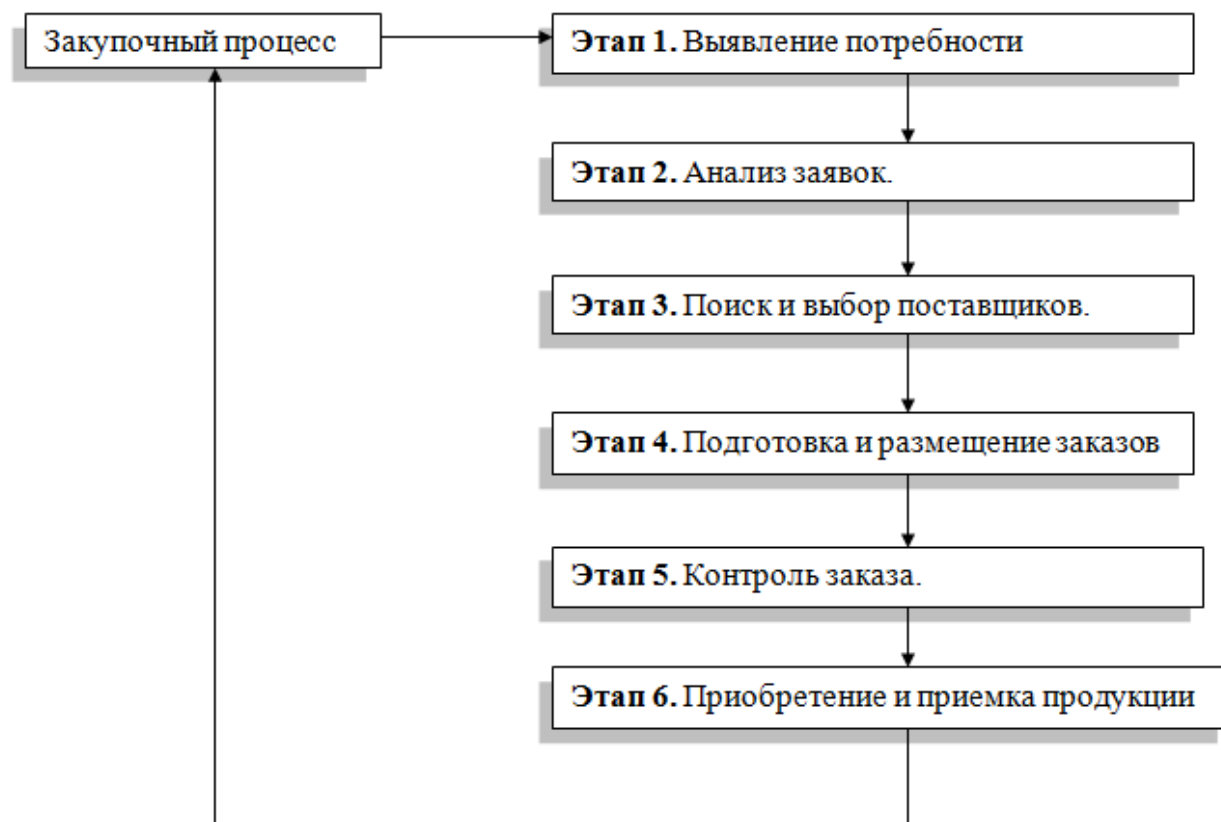


Рис.2 Алгоритм организации процесса закупочной деятельности на машиностроительном предприятии

Организацию процесса закупочной деятельности следует рассматривать по следующим этапам.

Этап 1. Выявление потребности. На данном этапе соответствующим функциональным подразделениям предприятия (отделом снабжения, служба материально-технического снабжения) подготавливаются заявки на приобретение сырья, материалов и комплектующих с учетом выявленной потребности. Они содержат информацию о том, какие виды и какое количество материалов требуется предприятию, есть ли остаток на складе и в каком количестве, когда они должны быть получены и кто составил заявку. Заявки составляются таким образом, чтобы ожидаемые к поступлению объемы сырья и материалов опережали фактические потребности в них. Время между размещением заявок и фактическим получением материалов называется временем опережения. Работники, ответственные за составление заявок, должны устанавливать сроки поставки с минимальным опережением, учитывая возможности поставщика и потребности предприятия в материалах.

Этап 2. Анализ заявок. Заявки на потребление сырья и материалов подвергаются обязательному анализу в службе материально-технического снабжения, а также с участием специалистов из других подразделений. Цель такого анализа – обеспечение минимальных издержек по каждому виду материалов, конкретные сроки и количество необходимого сырья и материалов которых предполагается использовать в производстве продукции. Отдел снабжения предприятия не имеет права заменять материалы, указанные в заявках. Работники отдела снабжения должны анализировать поступающие заявки, искать и предлагать такие варианты приобретения материалов, которые могут привести к снижению стоимости заказов.

Этап 3. Поиск и выбор поставщиков. На этом этапе производится, как правило, многокритериальная оценка, включающая в себя такие показатели, как уровень цен, надежность поставок, качество сопутствующего сервиса и др. Сложность в выборе эффективного поставщика объясняется не только тем, что на рынке функционирует большое количество поставщиков взаимозаменяемых МР, но и то, что их способности должны удовлетворять критериям качества, объема, цены, сроков и условий поставок, то есть поставщик должен стать надежным партнером для производителя. Крупные заказы предприятию целесообразно распределять между двумя и большим количеством поставщиков с тем, чтобы проверить конкурентоспособность основного поставщика и снизить степень риска, возникающего из-за срыва поставок.

Этап 4. Подготовка и размещение заказа. На этом этапе предусматривается ведение переговоров и заключение сделок. Документально заказ (сделка купли-продажи) оформляется посредством заключения контракта между поставщиком и потребителем материала. Структура контракта предусматривает определение предмета контракта, указание качества и количества товара, сумму контракта, порядка поставки и приемки товара, ответственности сторон порядок разрешения споров. Правильно составленный и заключенный договор как форма правовой организации хозяйственных отношений между потребителем и поставщиком является основным документом, устанавливающим и юридически закрепляющим права, обязанности и условия взаимодействия сторон этого договора, выделяющим и конкретизирующим существенные условия и требования к продукции, а также определяющим коммерческие интересы каждой из сторон. Приобретение материалов осуществляется разными методами в зависимости от вида материалов и комплектующих изделий.

Этап 5. Контроль заказа. Контроль за выполнением заказов осуществляется отделом снабжения (отделом материально-технического снабжения) предприятия. При этом могут корректироваться графики поставки материалов с соответствующим уточнением графиков оплаты и выпуска готовой продукции.

Этап 6. Приобретение и приемка продукции. Получение сырья и материалов в точном соответствии с условиями контракта – признак завершения сделки. На этой стадии весомое значение имеет приемка продукции, в процессе которой необходимо удостовериться, что поставлен материал нужного качества, в нужном количестве, в оговоренное время и за приемлемую цену. Документальное оформление поставок предполагает получение от поставщика уведомления об отгрузке сырья и материалов и сопроводительного письма, в которых указываются количество товаров и время поставки. Поступление материалов на склад предприятия оформляется соответствующими накладными и фиксируется в книге регистрации.

Закупочная деятельность является, прежде всего, обеспечивающим процессом для предприятия и входит во все производственные, обслуживающие и другие процессы. Материальное обеспечение основного производства в машиностроении гораздо сложнее, чем в других отраслях, так как сопряжено с большим количеством закупаемого сырья, материалов, комплектующих, запасных частей, инструментов, различного вида оборудования у большого количества поставщиков. Целью организации процесса закупочной деятельности исследуемого предприятия является обеспечение всех подразделений необходимыми МР в соответствии с производственной потребностью с наименьшими затратами.

С целью эффективной организации процесса закупочной деятельности машиностроительного предприятия необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

1. В обязательном порядке постоянно осуществлять поиск новых источников поставок сырья и материалов с позиции финансовой привлекательности и качества поставляемой продукции.
2. Следует проводить анализ и оценку потенциальных поставщиков по разработанным на предприятии критериям и требованиям с определением их оптимального числа.
3. Требуется определять оптимальный вариант закупки ресурсов путем прогнозирования, разработки наиболее рациональных схем и условий их доставки на предприятие.
4. Целесообразно выявлять степень соответствия приобретенных ТМЦ стратегическим целям закупочной деятельности на предприятиях по выпуску промышленного оборудования и приспособлений, осуществлять моделирование процесса закупок на основе применения экономико-математических методов

Библиографический список:

1. Белякова Е. В., Васильев В. А. Проблемы организации процесса материально-технического обеспечения на машиностроительном предприятии нефтегазодобывающего оборудования // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (02 марта 2018, г. Красноярск) / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск. 2018. С. 64–69.
2. Интегрированная цепь поставок. Логистика [Текст] / Д.Дж. Бауэрсокс, Д.Дж. Клосс. // М.: ОЛИМП-БИЗНЕС, 2001. 570 с.
3. Линдерс, М. Управление закупками и поставками [Текст] / М. Линдерс, Ф. Джонсон, А. Флинн, Г. Фирон. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 703 с.

3. Родников, А.П. Логистика: Термин. Словарь [Текст] / А.П. Родникова. М.: ИНФРА-М. 2000. 397с.
4. Сергеев, В. И. Логистика снабжения: учебник для вузов/ В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич; под общей редакцией В. И. Сергеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 440 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12843-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511320> (дата обращения: 14.04.2023).
5. Степанов, В. И. Материально-техническое снабжение [Текст] / В.И. Степанов // – М.: Академия, 2009. 192с.

Полянский Алексей Александрович
Polyanskiy Aleksey Aleksandrovich

Студент 4-го курса Белгородского государственного национального исследовательского университета НИУ БелГУ, Институт экономики и управления, Таможенное дело

E-mail: leha.polyanskiy.01@bk.ru

Селюков М. В.

Selyukov M.V.

Научный руководитель
доцент

УДК 339.9

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИИ**

**CURRENT STATUS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF FOREIGN ECONOMIC
ACTIVITIES IN RUSSIA**

Аннотация: В данной научной статье рассмотрено современное состояние и перспективы развития внешнеэкономической деятельности России. С одной стороны, Россия сталкивается с санкциями со стороны западных стран, которые оказывают значительное влияние на экономическое развитие страны. С другой стороны, Россия ищет новые возможности внешнеэкономической деятельности в связи с развитием торговых отношений со странами Азии и Ближнего Востока. В данной статье даётся анализ современного состояния внешнеэкономической деятельности России и ее перспективы в условиях санкций. Оценивается роль и значение новых партнеров из Азии и Ближнего Востока в развитии внешнеэкономической деятельности России. Дополнительно рассматривается важность развития новых направлений во внешнеэкономической деятельности, таких как производственная кооперация.

Annotation: This scientific article discusses the features of the state and prospects for the development of Russia's foreign economic activity. On the one hand, Russia proceeds from the sanctions imposed by Western countries, which have a great impact on the economic development of the country. On the other hand, Russia is looking for new opportunities for foreign economic activity in connection with potentially dangerous relations with the countries of Asia and the Middle East. This article provides an analysis of the state of Russia's foreign economic activity and its prospects in the current situation. The role and importance of marriage in the development of Russia's foreign economic activity is assessed. In addition, the serious development of new areas of foreign economic activity, such as industrial cooperation, has increased.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, экономика, экономические сделки, операции, платежи, экспорт, импорт, развитие экономики, технологии, деньги, финансы, производственная кооперация, внешнеторговая деятельность, санкции.

Keywords: foreign economic activity, economy, economic transactions, operations, payments, export, import, economic development, technology, money, finance, industrial cooperation, foreign trade activity, sanctions.

В современном мире внешнеэкономическая деятельность стала одним из главных факторов, определяющих экономический рост и развитие стран. В глобальном контексте мировой экономики внешнеэкономическая деятельность становится неотъемлемой частью экономики многих стран и важнейшей составляющей внешнеэкономических отношений между странами. В настоящее время внешнеэкономическая деятельность России находится в условиях многогранной и сложной трансформации, вызванной глобальными политическими событиями и изменениями на мировой арене.

Современное состояние внешнеэкономической деятельности России характеризуется значительными вызовами, которые существенно меняют путь развития внешнеэкономической составляющей экономики России [4]. В современных условиях Россия сталкивается со

значительными проблемами, такие как неравномерное развитие экономики регионов, глобальными экономическими и политическими санкциями, ограничение доступа возможности выбирать направление диверсификации экспорта. Однако, внешнеэкономическая деятельность России имеет перспективы [8]. Например, диверсификация экспорта может помочь уменьшить зависимость России от нефтегазовых доходов, а повышение конкурентоспособности отечественного производства может уменьшить влияние импортной продукции на состояние экономики России и сделать внешнеэкономическую деятельность России более устойчивой к внешним изменениям. Развитие новых отраслей эконом позволит России в условиях масштабного внешнего давления минимизировать потери от тотального импортного дефицита, что позволит России стабилизироваться и выйти на новый путь развития производственного комплекса государства.

Для того, чтобы провести более детальный анализ перспектив развития внешнеэкономической деятельности России необходимо представить комплексный обзор состояния и перспектив развития внешнеэкономической деятельности России и определить её дальнейшие пути развития.

Последние годы внешнеэкономическая деятельность России постепенно двигалась в сторону наращивания экспортных операций, что в свою очередь свидетельствует о росте темпов отечественного производства. Не смотря на проблемы, созданные кризисом COVID-19, государству удалось найти выход и уже в конце 2021 года сальдо торгового баланса (табл.) было на 30% выше в сравнении с предыдущими годами (рис. 1) [11].

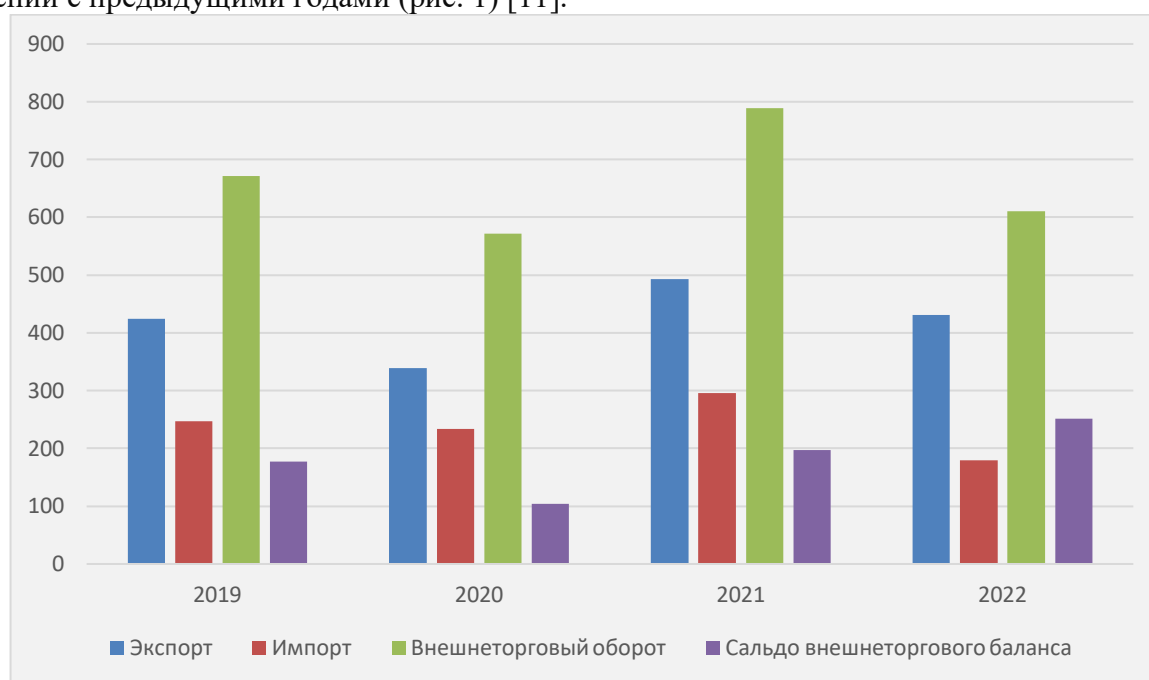


Рис. 1. Динамика внешнеторгового оборота России 2019-2022

Годы	2019	2020	2021
Сальдо торгового баланса	179 688	105 157	199 565

Табл. Сальдо торгового баланса

В этот период государство оказывало всяческую поддержку национальным производителям, что благоприятно сказалось на формировании экспортного климата внутри страны.

В феврале 2022 года произошли военно-политические события, которые вызвали ожидаемую реакцию западных стран. Количество санкций по отношению к России значительно выросло, это привело к некоторым проблемам во внешнеэкономической деятельности России. Но несмотря на всестороннее санкционное давление были приняты контрсанкционные меры, которые позволили стабилизировать экономику [1].

Отдельно стоит сказать о параллельном импорте. Введение параллельного импорта позволило стране заполнить внутренний рынок товарами, которые были заблокированы для поставки на российский рынок, тем самым государству удалось частично компенсировать потери импортной продукции на внутреннем рынке. Но у этой меры есть и свои минусы. Прежде всего, эта мера провоцирует рост цен на ввезённые товары. Это вызвано значительным увеличением логистических действий при поставке продукции на внутренний рынок России. В некоторых отраслях проявляется проблема, связанная с гарантийным обслуживанием товара, что может отталкивать потребителя от

покупки товара.

Говоря о текущей ситуации, следует понимать, что внешнеэкономическая деятельность России находится в условиях значительного изменения вектора направления. Произошла переориентация рынков сбыта продукции. До 2022 года большую часть экспорта Россия отправляла в западные страны такие как: Германия, США, Англия, Италия, Франция. Но в сложившейся экономической ситуации России удалось переориентировать рынки сбыта и выйти на новый уровень ведения внешнеэкономической деятельности. По показателям торговли в конце 2022 года видно, что Россия значительно увеличила экспорт в страны азиатского экономического поля. Сегодня крупнейшим торговым партнёром России во внешнеэкономической деятельности является Китай. Данные таможенной службы КНР показывают, что грузооборот между Россией и Китаем за первые семь месяцев 2022 года составил 97,7 млрд долларов (рис. 2), что на 24,4% выше показателей за аналогичный период 2021 года (74,9 млрд долларов).

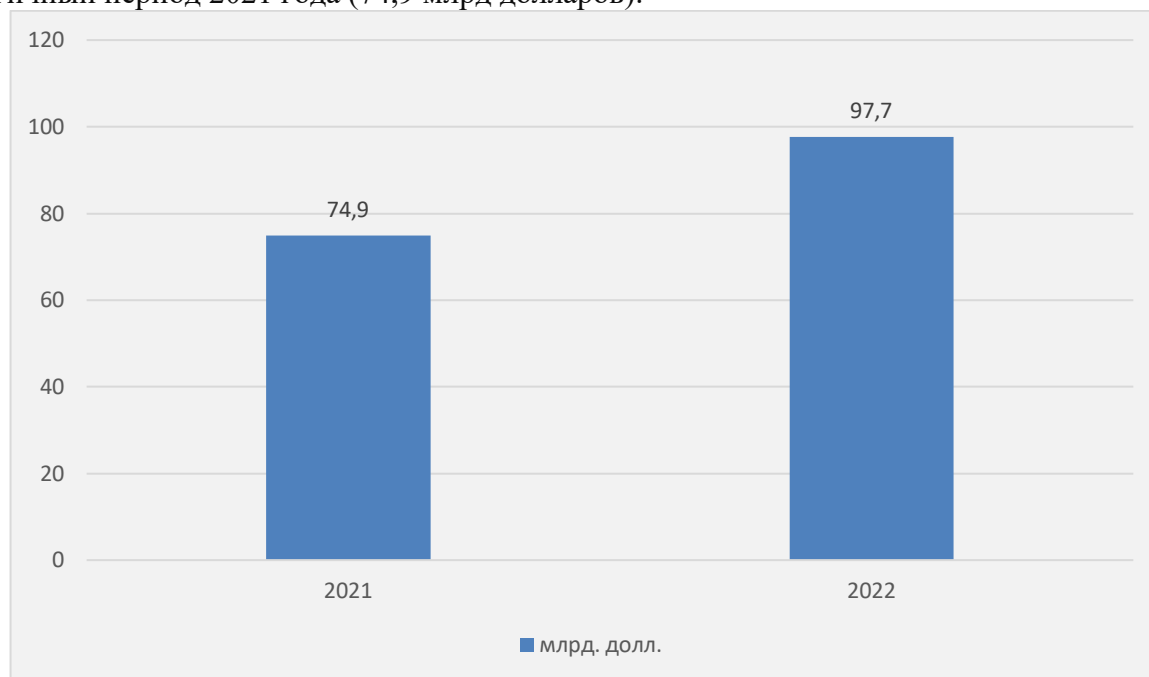


Рис. 2. Грузооборот между РФ и КНР

На долю экспорта из Китая в Россию приходится 36,27 млрд долларов, а на долю импорта из России — 61,45 млрд долларов [9]. Прогнозируя дальнейшие внешнеэкономические отношения Китая и России, следует понимать, что Россия и дальше будет удерживать данный вектор внешнеэкономической деятельности, развивая внешнеэкономические отношения. Отдельно стоит сказать о торговле нефтью между Китаем и Россией [2]. В 2022 Россия поставила 86,25 млн. тонн нефти, заняв второе место в этом секторе после Саудовской Аравии. Также сегодня активно развивается импортируемая продукция в Россию из Китая. Многие иностранные бренды покинули российский рынок, это благоприятно сказалось на российско-китайских внешнеэкономических отношениях. На внутреннем рынке России появилось пространство для конкурентных китайских товаров. Некоторые дефицитные товарные позиции китайский импорт смог перекрыть более чем на половину. Безусловно, в этом есть значительная выгода, как для России, так и для Китая. В первую очередь Россия может с новой стороны открыть для себя старые и новые рынки сбыта продукции на азиатском пространстве товарного сбыта, находя более дефицитные товарные позиции в странах, и сопоставляя со своими реальными возможностями производить такую продукцию, тем самым появляется мотивация развивать новые отрасли производства, что благоприятно влияет на развитие внешнеэкономической деятельности. Вторым моментом заключается в большой окупаемости такой продукции, т.к. дефицит на рынках сбыта позволит установить выгодную для России цену на этот товар. Стоит отметить, что не каждая товарная категория требует высокотехнологичных затрат, что в условиях санкций было бы не выгодным для производства, т.к. Россия обладает не всем набором технологических средств производства [4]. Но стоит понимать, что спрос на высокие технологии остаётся, т.к. Китай занимает лидирующую позицию в области современных технологий. И у России появляется перспектива выйти на новый уровень научно-технического сотрудничества с Китаем.

В целом, перспективы внешнеторговой деятельности России со странами Азии и Ближнего Востока в условиях санкций могут быть достаточно благоприятными при активном использовании

потенциала региона и принятии соответствующих мер по улучшению бизнес-климата и привлечению иностранных инвесторов.

Отдельно стоит рассмотреть инвестиционный потенциал России, который является неотъемлемым видом внешнеэкономического сотрудничества. В настоящее время инвестирование является важным фактором для внешнеэкономического развития России, особенно с учетом того, что санкции и нестабильность мировой экономики привели к уходу западных инвесторов [1]. Россия, как евразийская страна, расположена на пересечении Европы и Азии, с огромной территорией и богатыми природными ресурсами. В связи с этим необходимо создавать привлекательный инвестиционный климат для азиатских инвесторов. Одним из решений проблемы оттока западных инвестиций для России является развитие инвестиционного сотрудничества с крупнейшим экономическим лидером – Китаем. Он обладает огромным потенциалом и может стать ключевым инвестором в экономику России. Однако существуют определенные вызовы и проблемы, которые могут влиять на развитие инвестиций из Азии и Ближнего Востока в Россию, такие как экономические колебания в современных условиях, геополитические риски и бюрократические процессы. Проводя анализ, перспектив развития инвестиций из Азии и стран Ближнего Востока в Россию следует рассмотреть некоторые факторы, которые могут повлиять на их реализацию [3].

Прежде всего, стоит отметить, что азиатские страны уже в значительной степени инвестируют в экономику России. Например, Китай является крупнейшим инвестором среди азиатских стран и активно инвестирует в различные секторы российской экономики, такие как энергетика, транспорт и телекоммуникации [2]. За 2022 Китай занял ключевую позицию в области инвестиций в Россию.

Важно отметить, что российское правительство активно работает над улучшением инвестиционного климата в стране [10]. Запущены ряд инфраструктурных проектов, таких как строительство высокоскоростных железных дорог и развитие портовых инфраструктур, что может повысить привлекательность России для инвесторов. Более того, президент России в послании к Федеральному собранию в 2023 году подчеркнул важность ускорения развития Транссибирской и Байкало-Амурской магистрали, а также Северной морской магистрали. Это в значительной степени повышает логистическое удобство ведения внешнеэкономической деятельности и привлечению инвестиций из Азиатского и Ближневосточного регионов.

В целом, можно сделать вывод, что перспективы развития инвестиций в рамках внешнеэкономического сотрудничества из Азии и Ближнего Востока в Россию остаются достаточно высокими. Россия имеет большой потенциал для инвесторов из Азии и Ближнего Востока благодаря своим ресурсам, научно-техническому потенциалу и мерам, принимаемым правительством для улучшения инвестиционного климата [5]. Однако, для того чтобы привлечь еще больше инвестиций, необходимо продолжать улучшать правовую систему, сокращать бюрократические процедуры и усиливать сотрудничество в различных секторах экономики.

В условиях экономических санкций, особенно когда это касается России, страны, которая имеет высокий потенциал экономического роста, производственная кооперация становится одной из наиболее перспективных форм внешнеэкономической деятельности. Такой подход не только позволит компенсировать потери от прекращения производственного сотрудничества со странами Запада, но и создаст возможности для развития новых направлений экономики, включая научно-техническое сотрудничество, обмен опытом и перенос технологий. Одним из главных преимуществ производственной кооперации является возможность получения доступа к технологиям и опыту, которые отсутствуют внутри страны, что может стимулировать инновационную деятельность и содействовать созданию новых продуктов и услуг. Кроме того, совместное производство в различных секторах экономики может обеспечить сокращение затрат на исследования и разработки, увеличение эффективности производства и повышение качества продукции, что в условиях санкционной блокады компенсирует потери.

Для укрепления и расширения производственной кооперации с Азией и Ближним Востоком России необходимо принять несколько мер [7]. Во-первых, необходимо проводить более активную работу по продвижению и рекламе отечественных товаров и технологий на рынках стран Азии и Ближнего Востока. Для этого можно использовать различные маркетинговые инструменты, такие как участие в международных выставках, конференциях и форумах, а также разработку эффективных стратегий продвижения и рекламы товаров и услуг.

Во-вторых, необходимо совершенствовать инфраструктуру для транспортировки грузов и товаров между Россией и странами Азии и Ближнего Востока. Например, можно создавать новые

транспортные коридоры и модернизировать существующую транспортную инфраструктуру, что позволит снизить стоимость доставки товаров и увеличить их конкурентоспособность.

В-третьих, для улучшения внешнеэкономических отношений с Азией и Ближним Востоком необходимо развивать сотрудничество в области науки, технологий и инноваций. Такое сотрудничество может включать обмен знаниями и опытом, разработку и совместное производство новых технологий и материалов, а также проведение совместных научных исследований и разработок.

Наконец, необходимо обеспечить поддержку российским компаниям, занимающимся производственной кооперацией с Азией и Ближним Востоком, в виде налоговых льгот, государственных гарантий и финансовой поддержки.

Таким образом, производственная кооперация может стать эффективным инструментом укрепления и расширения внешнеэкономических отношений России с Азией и Ближним Востоком в условиях санкций и тотальных внешнеэкономических ограничений.

Подводя итог, следует сказать, что в настоящее время Россия находится на новом этапе развития внешнеэкономической деятельности. Внешние вызовы создают условия для новых подходов в области ведения внешнеэкономической деятельности. Происходит постоянный поиск новых торговых партнёров в Азии и на Ближнем Востоке. Сохраняется тенденция развития внешнеэкономических отношений с Китаем, Ираном, Индией [6]. У России есть все ресурсы необходимые для реализации развития внешнеэкономического потенциала. Россия имеет широкий потенциал для развития торговых отношений со странами Азии и Ближнего Востока, что может стать новым источником экономического роста для страны. Однако, чтобы реализовать этот потенциал, необходимо провести дополнительные меры по совершенствованию инфраструктуры, улучшению инвестиционного климата и развитию производственной кооперации. Дальнейшее движение по вектору развития внутреннего производства и выхода на новые рынки позволит стабилизировать внешнеэкономическую деятельность и нивелировать внешнее давление на экономику страны.

Библиографический список:

1. Крайдуба Е. Ю. Роль таможенных органов в Российской Федерации в регулировании внешнеэкономической деятельности // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022 № 3-1. С. 12-22.
2. Лисина А. В. Состояние и перспектива внешнеэкономической деятельности России // Аллея науки. 2022. № 9. С. 156-159.
3. Васильева Ю. Г. К вопросу современного состояния и перспектив развития внешнеэкономической деятельности России // Неделя науки и технологий: сб. науч. тр. Сибай. 2021. С. 11-13.
4. Кантарович А. А. Особенности внешнеэкономической деятельности России в условиях санкционной политики // Региональные проблемы преобразования экономики. 2022. № 3(137). С. 5-13.
5. Трещевский Ю. И., Опойкова Е. А. Влияние санкций на конфигурацию внешнеэкономической деятельности регионов России // Регион: системы, экономика, управление. 2022. № 2(57). С. 27-37.
6. Бари Х. Влияние западных санкций на внешнеэкономическую деятельность России // Инновации, наука, образование. 2022. № 60. С. 26-34.
7. Челомбитко Ф. А. Перспективы параллельного импорта для России // Студенческий вестник. 2022. № 21-10 (213). С. 65-66.
8. Селюков М.В. О перспективах развития внешнеэкономической деятельности Российской Федерации // Научный альманах. – 2018. – №8-1 (46). – С. 54-59.
9. Селюков М.В. Развития российско-китайских экономических отношений в интеграционном поле Евразии / М.В. Селюков, Н.П. Шальгина, А.М. Кулик // Известия Саратовского университета. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. – 2021. - №1 (т.21). – С. 23-30.
10. Selyukov M.V. Foreign economic activity of the Russian Federation: problems and prospects for the development of investment cooperation / Selyukov M.V., Kamyshanchenko E.N., Shalygina N.P. // Belgorod State University Scientific Bulletin. Economics. Information technologies, 2021, 48 (3): 455-465.
11. Селюков М.В. Перспективы развития агропромышленного комплекса региона в контексте повышения его экспортного потенциала (на примере Белгородской области) / М.В. Селюков, Д.М. Литовченко // Экономико-управленческий конгресс: сборник статей по материалам Международного

научно-практического мероприятия НИУ «БелГУ», 10-11 ноября 2022 года. – Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2022. С.371-378.

Гамберг Алексей Евгеньевич
Gamberg Alexey Evgenievich

Научный руководитель, кандидат экономических наук, доцент, УрФУ

Зарипов Георгий Рафилович
Zaripov Georgy Rafilovich

Студент магистратуры, кафедра организации машиностроительного производства, УрФУ

Докунова Екатерина Дмитриевна
Dokunova Ekaterina Dmitrievna

Студент магистратуры, кафедра организации машиностроительного производства, УрФУ

УДК 33

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ БИЗНЕС ПРОЕКТА

DETERMINING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF A BUSINESS PROJECT

Аннотация. В статье рассмотрены основные методы отбора бизнес-идей, проведено сравнение бизнес-планирования Российского и зарубежного, для последующего определения привлекательности бизнес-идеи и её эффективности. Предложенный методический подход носит прикладной характер и может иметь важность при оценке инвестиционной привлекательности на стадии планирования стартапа. Предложена авторская «Спиральная бизнес-модель»

Annotation. The article discusses the main methods for selecting business ideas, compares Russian and foreign business planning, for the subsequent determination of the attractiveness of a business idea and its effectiveness.

Ключевые слова: поиск идеи, бизнес-модель, стартап, малый бизнес, бизнес-план, методика выбора, собственное дело, предприятие, особенности планирования, методика UNIDO, методика Остервальдера, Спиральная бизнес-модель.

Keywords: idea search, business model, start-up, small business, business plan, selection methodology, own business, enterprise, planning features, UNIDO methodology, Osterwalder methodology, Spiral business model.

Большинство квалифицированных специалистов, обладающих той или иной компетенцией и планирующих открыть свое дело, останавливается на этапе формирования бизнес-идеи. По данным компании «Центр эффективного образования», более 70% опрошенных не пытаются начать свое дело именно из-за отсутствия «уникальной и перспективной идеи» [1]. Несмотря на это, в настоящее время стремительно возрастает количество стартапов по всему миру. Около 50 миллионов стартапов открывается ежегодно, из них 90% закрываются, не прожив и года. Основные причины, которые можно выделить в порядке возрастания – это юридические причины, операционные проблемы, технические проблемы, финансовые проблемы, командные проблемы, маркетинговые проблемы, невостребованность продукта.

При открытии собственного дела начинающий предприниматель должен пройти несколько этапов.

1) Выполнить поиск и генерацию инновационных идей. Генерация идей в бизнесе – это процесс формирования новых проектов и технологий, направленных на решение определенных проблем потребителя.

2) Далее стоит проработать бизнес-план. Бизнес-план является основополагающим инструментом в определении необходимости данного стартапа. Бизнес-план – это концептуальный, четко продуманный документ, определяющий стратегию развития стартапа, используется для привлечения потенциальных инвесторов, а также помогает придерживаться избранного курса развития проекта. [2]

В связи с этим, целью исследования является предложение методики для предоставления финансово привлекательной модели стартапа. В процессе исследования был отобран алгоритм по генерации идей, произведен анализ методик по бизнес-планированию, а также произведено

экономическое обоснование выбранной идеи.

Актуальность исследования обуславливается тем, что в сложившийся к настоящему моменту инструментарий, оценивающий привлекательность стартапа, включает в себя методики, нацеленные как на малые, так и на крупные предприятия, преимущественно разработанных зарубежными авторами. Работы российских авторов в своем большинстве ссылаются на работы зарубежных специалистов, поэтому в российской научной литературе, посвященной данной проблеме, практически не встречается инновационных подходов решения поставленной задачи. Разработанный алгоритм, описывающий этапы создания стартапа, может быть полезным при проведении анализа экономической привлекательности бизнес-идеи и принятия решения целесообразности последующих инвестиций.



Рисунок 1 - Алгоритм разработки стартапа

Методы исследования. В процессе исследования применялись общенаучные методы такие, как: системность, анализ и синтез, логический методы.

Результаты исследования. Идея для стартапа представляет собой пласт, который смог заинтересовать инициаторов проекта, а также будущих инвесторов, для дальнейшей конкурентоспособности. В противном случае, шанс на реализацию будет близок к нулю и экономически невыгодным.

Генерация идей в бизнесе направлена на формирование предложений для рынка. Чтобы данный процесс был максимально обдуманым, необходимо акцентировать свое внимание на:

- мониторинге рынка;
- мониторинге изменений законодательства;
- предпринимательской интуиции.

Мониторинг рынка позволяет выявлять узкие места в удовлетворении спроса на товары или услуги, то есть позволяет выявлять открывшиеся ниши и возможности [7].

Мониторинг изменений законодательства позволяет выявлять установление фактов издания нормативно правовых актов (включая их изменение или отмену). Позволяет отслеживать отношения

между странами, и в результате дает отчет в нехватке поставок из-за границы (в случае санкций или чрезвычайных положений ввиду карантина в том или ином регионе). Также не маловажным является возможность на получение грантов или финансовых выплат со стороны государства.

Проработка идей является важным этапом, позволяющим отсеять заведомо проигрышные идеи.

В научной литературе существуют различные, дополняющие друг друга способы генерации идей [1,3,4,5,6].

- способ вероятностных распределений случайной величины и модифицированного экспертного заключения. Данный способ базируется на выборке идей и их последующего отсева, благодаря присвоенному весовому коэффициенту.

- market-push. Суть данного метода заключается в создании иллюзорной значимости товара для потребителя (на первый взгляд, бесполезная идея замечательная).

- market-pull. Данный способ реализуется благодаря сформировавшемуся спросу со стороны рынка (найти проблему потребителя).

- бенчмаркинг. Данный способ базируется на анализе того, как осуществляется некий процесс на «предприятии-эталоне», чтобы усовершенствовать и оптимизировать данный процесс под себя.

- technology-push model. В данном методе главным поиском идей становятся результаты НИКОР (НИР, научные издания, статьи по отдельным развитиям науки и технике, патенты и т.д.).

- метод проб и ошибок. Самый простой, но не самый дешевый способ. Идея заключается в том, что 2/10 проектов точно приживутся.

- латеральный маркетинг. Результатом данного способа зачастую является создание нового продукта для совершенного нового рынка или ситуации. Не путать с technology-push model.

Для новичка больше подходит метод бенчмаркинга объединенный с методом market-pull. Достаточно просто и быстро можно сравнить уже зарекомендовавшие себя бренды и внедрить эффективные наработки в свою систему.

Преимущества:

1. Быстрое повышение качества продукта за счет грамотного анализа преимуществ конкурентов.

2. Возможность предупредить появление сложностей и потерь прибыли за счет изучения чужого неудачного опыта.

3. Создание информационного, технического и финансового плацдарма для расширения бизнеса.

4. Оптимизация всех функциональных составляющих бизнеса за счет внедрения лучших решений конкурентов.

5. Переосмысление распределения бюджета и достижение за счет этого финансовой конкурентоспособности.

6. Минимальные финансовые и временные затраты на анализ и применение полученных данных.

7. Предприниматель инвестирует в продвижение и получает измеримые результаты

8. В результате маркетинг-пулл становится возможным сформировать конкретные предложения по новым направлениям деятельности.

Еще одним важным столпом в современном обществе является SERM. Для формирования положительного имиджа компании необходимо заняться управлением репутацией. Данный метод помогает убедить клиентов в надежности компании для последующего сотрудничества.

Главными компетенциями выступают:

- Стратегия
- Контент
- PR-менеджмент
- ORM
- SMM

Следующим шагом является создание бизнес-плана. Бизнес-план один из важнейших документов предприятия (организации), который может детально предопределить стратегию развития компании на годы вперед, исходя из ресурсов, возможностей и целей.

Наличие детально разработанного бизнес-плана, в котором определены миссия, цели, рассчитаны показатели эффективности по направлениям использования ресурсов, продуманы

мероприятия достижения целей и намечены резервы, является ключевым фактором успеха предприятия. [10]

Существует множество методик составления бизнес-плана. Все эти методики имеют похожую друг на друга структуру, но имеют различное назначение. В статье авторы определяют какую методику необходимо выбрать предприятию исходя из их целей [2, 8,9,10].

Так, например, самыми известными считаются методики ЕБРР, KPMG Group и UNIDO.

RPMG Group – это четыре компании: KPMG, EY, Deloitte, PWC, которые работают в определенных сферах бизнес-плана. В первом ядре выступает раздел по маркетингу; во втором оценка сильных сторон, результаты деятельности и подвижность внешней среды в совокупности с расходами и акциями; в третьем текущее состояние, потребности и будущие перспективы (SWOT-анализ); в четвертом проведение спецификации конкретной отрасли компании.

Идея ЕБРР состоит в анализе экономической ценности, оценке кредитных перспектив и рисков.

Стандарт ЮНИД обладает универсальностью структуры бизнес-плана с подробно описанными разделами маркетинга, производства, организационного плана, финансового плана, учета рисков.

Почти все бизнес-планы включают такие разделы, как «Резюме», «Продукт или услуга», «Анализ рынка», «Маркетинг и продажи», «Оценка рисков». Я согласен с [12], что рассмотренные методики бизнес-планирования имеют свои особенности и могут быть предпочтительны для проектов определенного типа.

Так, структура бизнес-плана по UNIDO (таблица 1) может быть удобна для проектов, предполагающих открытие нового предприятия для внедрения инновационного продукта или услуги и испытывают нехватку инвестиций.

Таблица 1 - Структура бизнес-плана по методике UNIDO

Методика UNIDO
Описание концепции бизнеса, практичность и обоснованность, наличие спроса, достижимость
Анализ значимости перед потребителем, влияние на рынок, потребность рынка в продукте (физическая, финансовая или иная)
Анализ конкурентов, существующие аналоги, цены, географическое положение, клиентоориентированность
Целевая аудитория
План продвижения, описать маркетинговый посыл, эмоциональную привлекательность, долгоиграющие перспективы и задачи
Издержки на запуск стартапа, прогноз финансовых результатов

Еще одним главным элементом является бизнес-модель. Бизнес-модель это своего рода roadmap разработанной стратегии, который определяет четкоструктурирует и определяет важность этапов. Многие авторы выделяют работы Остервальдера[13,14] (таблица 2). Мы соглашамся с тем, что основателем идеи бизнес-моделирования является Александр Остервальдер вместе с Ивоном Пинье. Именно на их разработках и базируется современное бизнес-моделирование. Они разработали канву, содержащей 9 структурных блока. Данный метод позволяет просто и наглядно описать и представить деятельность организации и ее сильные/слабые стороны.

Таблица 2 – Канва бизнес-модели Остервальдера-Пинье

Ключевые партнеры	Ключевые процессы	Ценностное предложение	Технологии клиентских отношений	Целевые группы потребителей
	Ключевые ресурсы		Каналы продаж	
Структура затрат			Потоки доходов	

В ходе этой работы были предложены корректировки для более детального рассмотрения привлекательности новой бизнес-идеи. На рисунке 2 представлена спиральная бизнес-модель.

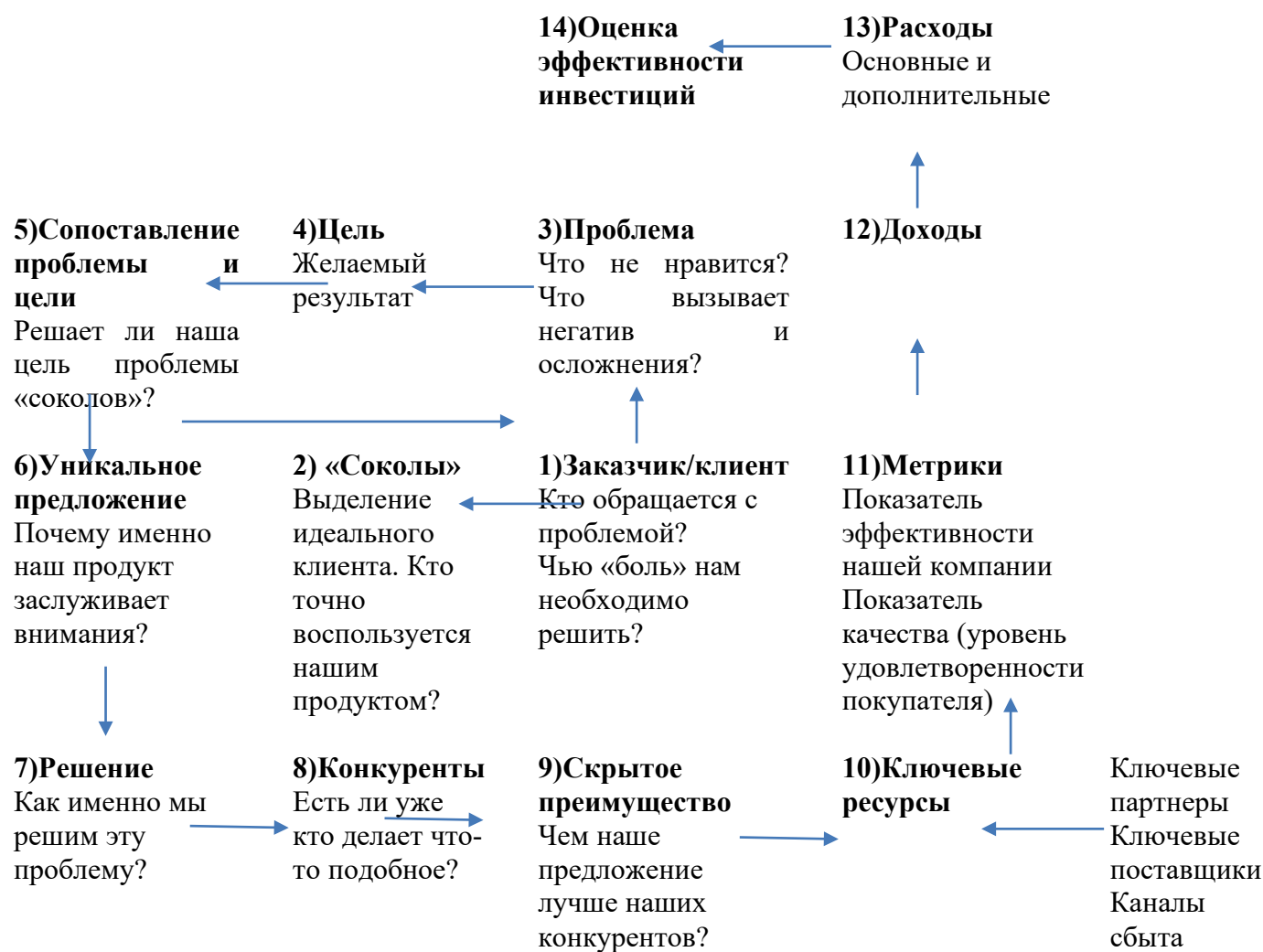


Рисунок 2 - Спиральная бизнес-модель

При разработке модели бизнес-модели учитывались все проблемы, с которыми может столкнуться молодой стартап. Примечательность данной идеи заключается в спиральном подходе, где в самом центре располагается «Клиент», которого мы не должны оставлять без внимания, заполняя графы бизнес-модели. Данная бизнес-модель имеет четкие последовательные этапы:

- 1) Укажите ЦА, у которых имеется проблема.
- 2) Укажите «Соколов». Это представление идеального заинтересованного в вас клиента. Чем более острая проблема, тем более вероятно, что вам заплатят за её решение. Чем чаще она встречается, тем более вероятно, что имеется большой рынок, а также что люди готовы постоянно платить за решение.
- 3) Опишите основную проблему
- 4) Цель или желаемый результат. Что хочет видеть наш клиент.
- 5) Является ли наша цель решением проблемы наших «соколов». Если нет, то нужно вернуться на этап поиска проблемы.
- 6) Уникальное предложение. Как наш продукт поможет решить чью-то «боль»?
- 7) Опишите суть вашего технического решения, т.е. как именно, за счет чего ваш продукт будет решать указанную проблему.
- 8) Оцените конкурентов. Кто уже делает нечто подобное?
- 9) Чем наш продукт лучше продукта конкурентов? Чем мы зацепим покупателя нашего продукта?
- 10) Ключевые ресурсы. С чьей помощью мы сможем реализовать наш проект? Что будет являться критически важной составляющей в нашем продукте? Как мы донесем наш конечный продукт до пользователя? Каким образом мы будем продвигать наш продукт?

11) Метрики показателей эффективности. Данные показатели должны фиксировать, по каким критериям будет проводиться расчет эффективности о проделанной работе внутри компании, а также фиксировать уровень вовлеченности клиентом (насколько пользователи довольны нашим продуктом). Для каждого проекта они подбираются индивидуально. Для оценки эффективности введем метрику производительности (формула 1).

$$\frac{LTV}{CPZ} \geq 3 \quad (1)$$

Где CPZ – цена узнаваемости, которая рассчитывается как $\frac{\text{Затраты на продвижение}}{\text{Кол-во заинтересованных}}$

LTV – валовая маржа, которая рассчитывается как $\frac{\text{Доход-инвестиции}}{\text{Доход}} * 100\%$

12) Наиболее популярные модели монетизации: подписка, прямые продажи, транзакционная модель, рекламная модель и др.

13) Расходы. Все основные и дополнительные расходы, которые могут понадобиться для реализации проекта.

14) Оценка эффективности инвестиций. Очень важная часть проекта, куда могут входить:

Срок окупаемости инвестиций (PP) - период, в течение которого проект окупает инвестиции.

Коэффициент эффективности инвестиций (ARR) - отношение среднегодовой прибыли к среднегодовому размеру инвестиций

Чистый дисконтированный доход (NPV) - стоимость проекта в «сегодняшних деньгах»

Индекс роста инвестиций (PI). Он показывает сколько дополнительных рублей получит инвестор на каждый вложенный рубль.

Внутренняя норма рентабельности (IRR). Показатель отражает максимальную процентную ставку, под которую можно инвестировать в проект.

Модифицированная внутренняя норма рентабельности (MIRR) - это финансовая мера инвестиционной привлекательности.

Дисконтированный срок окупаемости инвестиции (DPP) – показывает, за какой период времени сумма дисконтированных денежных потоков покроет все дисконтированные инвестиционные затраты. Иначе говоря, с какого момента инвестор окупит затраты и начнет получать прибыль.

Для данной авторской модели было выбрано название «Спиральная бизнес-модель», что в полной мере описывает ее главную особенность. Для сравнения обратимся к модели lean canvas (рисунок 3)

Lean Canvas (по-русски)

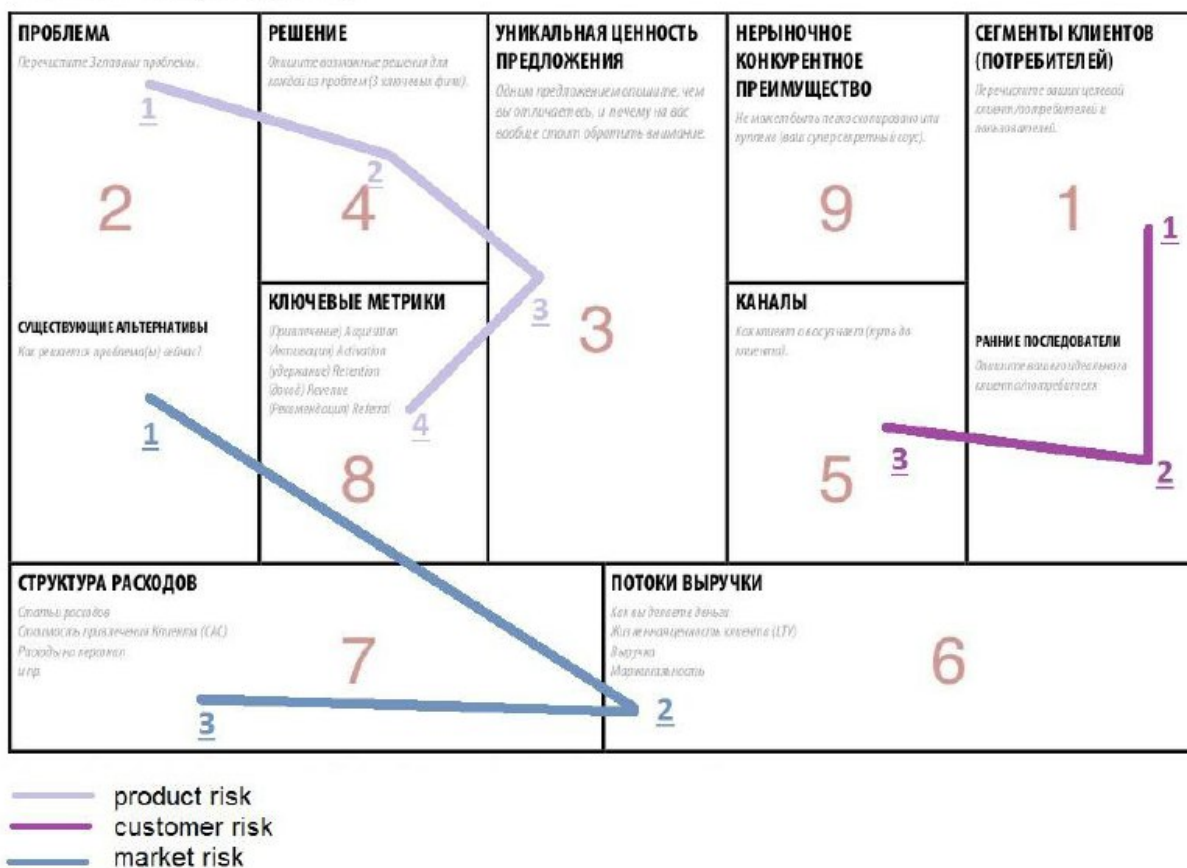


Рисунок 3 – lean canvas

Данный подблоковый тип шаблона заполняется, если мы двигаемся по цифрам, т.е. нет легкого для понимания маршрута. Мы начинаем справа сверху, потом перепрыгиваем в крайний левый угол и двигаемся по диагонали – совсем не friendly интерфейс. Для данной бизнес-модели мы выделили ряд недочетов:

1. Недостаточная ясность в описании клиентской базы: часто бизнес не определяет целевую аудиторию конечного продукта или услуги, чтобы понимать, какой именно сегмент рынка раскрывает продукт.
2. Недостаток фокуса: иногда заполнение шаблона Lean Canvas может привести к тому, что компания пытается решить все проблемы сразу и удовлетворить все потребности, не сосредотачиваясь на основной проблеме, которую они хотят решить.
3. Отсутствие необходимости в доработке стратегии: Lean Canvas — это чрезвычайно динамичный инструмент, который многие компании не обновляют на протяжении всего процесса разработки продукта, что может привести к тому, что стратегия перестанет быть необходимой на рынке.

Очень распространенная проблема, с которой могут столкнуться все без исключения. Мы, как бизнес, определили ЦА, выдвинули проблему, но в процессе заполнения шаблона, мы отошли от того, для кого разрабатывается продукт. На выходе получили продукт, который решает проблему, но не нашего потребителя.

Наша «Спиральная бизнес-модель» в своей структуре имеет пошаговый метод заполнения шаблона. Из центра мы двигаемся по спирали, будто наслаиваем данные на нашего конечного потребителя. Благодаря данной структуре мы всегда видим на кого будет влиять тот или иной результат, потому что всегда в приоритете ЦА. В конкурентных отличиях от сравниваемой бизнес-модели можно отметить добавочный пункт инвестиционных расчетов. Благодаря метрикам, представленным в нашей модели мы на выходе получаем готовое предложение для инвесторов: суть идеи с планом продвижения и планируемых результатов нашей работы.

Если вы планируете начать новый бизнес проект, то возможно у вас будет несколько вариантов после генерации идеи. Чтобы выбрать лучший вариант, важно быстро и понятно проанализировать все аспекты. Построив спиральный график, можно последовательно заполнить блоки информацией, чтобы проанализировать идею и решить, продолжать ли работу над этим

продуктом или рассмотреть другой вариант с помощью уже известной модели.

Подход к применению бизнес-моделей, предполагающий их анализ, оценку и развитие, в значительной степени соответствует современным быстро изменяющимся условиям, но является достаточно сложным и рискованным в случае существенного изменения используемой бизнес-модели. Поэтому для предприятий, имеющих незначительный опыт в анализе и конструировании бизнес-моделей, а также не склонных к риску, часто более предпочтительным является подход, базирующегося на создании ценности. Она включает в себя 7 основных компонентов: 1) функция и цели бизнеса; 2) предложение ценности; 3) рынок; 4) процессор (включает: цепочку создания ценности, ресурсы и оснащение, катализатор, человеческие ресурсы); 5) конкурентную стратегию; 6) сеть бизнеса; 7) экономическую модель [16].

На основе анализа деятельности большого числа успешных компаний нами выделено 20 наиболее распространенных типов бизнес-моделей, применение которых оправдано в некоторых условиях. При этом различные бизнес-модели не являются взаимоисключающими, и предприятие может использовать их как своеобразный конструктор, комбинируя и выстраивая архитектуру собственной бизнес-модели.

На первом этапе работы с бизнес-моделями, с учетом практики российских предприятий, наиболее целесообразным, на наш взгляд, может стать наш спиральный метод.

Предложенная в данной работе последовательность действий является достаточно полезным аналитическим инструментом для организации работы стартапа. Отобранный способ для поиска бизнес-идей позволяет сэкономить время на анализ. Методика бизнес-планирования для стартапа должна отличаться простотой, малой трудоемкостью, для того чтобы установить цель и указать на слабые и сильные стороны начинающего предпринимателя. Все вышесказанное в совокупности с бизнес-моделированием повысит конкурентоспособность компании на рынке в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Библиографический список:

1. Хомич Михаил Викторович Продвижение инноваций. Этап 0 «Поиск идеи» // Российское предпринимательство. 2011. №7-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-innovatsiy-etap-0-poisk-idei> (дата обращения: 20.10.2021).
2. Кузнецова Е.В., Шаманаев А.А. Методики бизнес-планирования // Инновационная наука. 2017. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodiki-biznes-planirovaniya> (дата обращения: 20.10.2021).
3. Яновский, В. В. Бизнес-идея инвестиционного проекта: от зарождения до финансово-экономического обоснования / В. В. Яновский, Е. Г. Серова // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2018. – № 2(69). – С. 262-271.
4. Яновский, В.В. Классификация рисков инвестиционного проекта и совершенствование подходов к их оценке [Текст]/ В.В. Яновский, А.С. Сидоров// Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. – 2008.-№2(30).-С. 169-172.
5. Семиглазов Анатолий Михайлович, Семиглазов Вадим Анатольевич Модель отбора новых идей для их реализации в инновационном бизнесе // Доклады ТУСУР. 2010. №2-1 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-otbora-novyh-idey-dlya-ih-realizatsii-v-innovatsionnom-biznese> (дата обращения: 20.10.2021).
7. Управление промышленным предприятием: специфика поиска инновационных бизнес-идей Байгулов Р. М. 1, Рожкова Е. В. 2
8. Прижигалинская Т.Н. Теоретическое обоснование стратегии управления организацией: системный подход [Текст]/ Т.Н. Прижигалинская, Д.С. Терновский // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2012. - №1. – С.30-35.
9. Епанчинцев, В. Ю. Особенности бизнес-планирования в торговле при открытии собственного дела / В. Ю. Епанчинцев, Е. А. Зиновьева // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2018. – № 1(25). – С. 25-33.
10. Побойкина, А. О. Особенности бизнес-планирования в России / А. О. Побойкина, П. И. Камнева // Экономические науки. Современное состояние и перспективы развития: Материалы XI международной студенческой научно-практической конференции, Екатеринбург, 14 февраля 2018 года. – Екатеринбург: Общество с ограниченной ответственностью "ИМПРУВ", 2018. – С. 65-68.

11. Лукашук Наталья Анатольевна, Хишам Халим Аджиб МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ РИСКОВ // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2021. №1 (244). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/international-experience-in-business-planning-and-risk-assessment> (дата обращения: 19.12.2021).

12. Короткова, О. В. Некоторые проблемные аспекты разработки бизнес-планов обучающимися высших учебных заведений / О. В. Короткова // Стратегии социально-экономического развития Северного региона Крыма на долгосрочный период: Материалы I Межрегиональной научно-практической конференции, Армянск, 21 февраля 2018 года. – Армянск: Институт педагогического образования и менеджмента (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» в г. Армянске, 2018. – С. 66-69.

13. Фомина Юлия Андреевна, Еременко Елена Ивановна Выбор методики бизнес-планирования для предпринимательского проекта // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-metodiki-biznes-planirovaniya-dlya-predprinimatelskogo-proekta> (дата обращения: 20.10.2021).

14. Масюк Наталья Николаевна, Бушуева Марина Александровна, Котовщикова Евгения Александровна Бизнес-модель компании при поиске инвестора и запуске стартапа // АНИ: экономика и управление. 2016. №3 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biznes-model-kompanii-pri-poiske-investora-i-zapuske-startapa> (дата обращения: 20.10.2021).

15. Трушников И.Г, Ковалева Т.В. анализ бизнес-модели организации по методике Остервальда-Пинье (на примере ООО "ВСТК-СЕРВИС") // научно-техническое и экономическое сотрудничество стран атр в ххi веке Учредители: Дальневосточный государственный университет путей сообщения. - 2019. - №2 том. - С. 374-380.

16. Стрекалова Н.Н. Концепция бизнес-модели: методология системного анализа//Экономия и экономические науки. - 2009.-№92.- С. 96-105.

Лыков-Миколаев Сергей Васильевич

Заместитель Генерального директора ООО «ЧОП «ФЭД+», г. Курск, Россия

E-mail: sergeilykov@mail.ru**Lykov-Mikolaev Sergei Vasilivish**

Deputy Director of a private security company FED LTD, Kursk, Russia

УДК 339.7

**КРУПНЕЙШИЕ КИТАЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ КОРПОРАЦИИ ПРОШЛОЕ,
НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ КАК ФОРМА ИНВЕСТИРОВАНИЯ****MAJOR CHINESE AUTOMOTIVE CORPORATIONS PAST, PRESENT AND FUTURE AS
A FORM OF INVESTMENT**

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы как экономического, так и правового характера, раскрывающие данную тему. Прежде всего, дана историческая справка о сроках создания корпораций. Выясняются экономические аспекты и требования для образования этих корпораций в этих экономических формах.

Summary. The article deals with issues of both economic and legal nature, revealing this topic. First of all, a historical reference is given on the timing of the creation of corporations. The economic aspects and requirements for the formation of these corporations in these economic forms are being clarified.

Ключевые слова: GWM, GAHL, CA, LTGCL.

Keywords: GWM, GAHL, CA, LTGCL

ВВЕДЕНИЕ

Great Wall Motor, «Грейт Уолл Мотор» — крупная китайская частная автомобилестроительная компания.

Год основания 1976 (Great Wall Repair Factory) Вэй Дэлян-кооператив по ремонту сельскохозяйственной техники.

Great Woll Motor является **публичной акционерной компанией** (от англ. *public company*) — акционерное общество, акции которого обращаются на фондовом рынке свободно, без ограничений

Haual («Хавэйл») — китайский автомобильный бренд,

Год основания 2013 году, подразделение компании Great Wall Motors по производству кроссоверов и внедорожников.

Geely Automobile Holdings Limited (Кит. 吉利 — *Цзили*) — одна из крупнейших китайских автомобилестроительных компаний, базирующаяся в Гонконге.

Год основания 1984 (Zhejiang Huangvan Shiqu Refrigerator Company) Ли Шуфу -компания по производству холодильников и компонентов для холодильных установок, первое транспортное средство было произведено в 1992 году.

Geely Automobile Holding Limited является **публичной акционерной компанией** (от англ. *public company*) — акционерное общество, акции которого обращаются на фондовом рынке свободно, без ограничений.

Chery Automobile — китайская автомобилестроительная компания.

Год основания 1997 по инициативе мэрии города [Уху](#) в провинции Аньхой на базе предприятия по производству авто комплектующих конкретно авто двигателей

Chery Automobile на момент основания 100% государственное предприятие, акционерами выступили пять государственных компаний и холдингов этой провинции. В этой же провинции находится сталелитейный гигант Masteel Group.

Lifan Technology Group Co Ltd (кит. 力帆, «Идти на всех парусах», палл. *лифань*) — китайская частная компания, специализирующаяся на производстве легковых автомобилей, автобусов, мотоциклов, скутеров, квадроциклов.

Год основания 1992 (Chongqing Hongda Auto Fittings Research Centre) Инь Миншанем компания ремонтировала мотоциклы.

Lifan technology Group Co LTD является **публичной акционерной компанией** (от англ. *public company*) — акционерное общество, акции которого обращаются на фондовом рынке свободно, без ограничений [https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.c643e70a-6378e6e4-4eea8c14-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/List_of_automobile_manufacturers_of_China].

В данной статье описаны крупные китайские автомобильные корпорации. Умение правильно объяснить функции этих корпораций в экономике КНР, способствуют формированию необходимых условий успешного вхождения экономики КНР в международную экономику.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Акции Great Wall прошли листинг на 2 биржах:

1. Шанхайская фондовая биржа, находящаяся под контролем Комиссии по управлению Ценными бумагами КНР.

Количество акции (млн) 9 158,94 млн.

Последняя сделка торгуется выше 30,46 китайский юань

вид акций А-акция те акция, торгующаяся за юани

2. Гонконгская фондовая биржа

Количество акции (млн) 9 179,44 млн.

Последняя сделка торгуется выше 9,89 гонконгский доллар

вид акций Х-акция, т.е. акция предприятия из материкового Китая

Акции Geely Automobile Holdings Limited прошли листинг на 1 бирже:

1. Гонконгская фондовая биржа.

Количество акции (млн) 10 056,97 млн.

Последняя сделка торгуется выше 10.44 гонконгский доллар

Акции Chery Automobile на момент основания 100% государственное предприятие, акционерами выступили пять государственных компаний и холдингов этой провинции.

В 1999 г. в Китае действовали очень строгие правила, препятствующие выходу на автомобильный рынок новых игроков. Тогда 20% акций Chery Automobile были переданы компании SAIC. Именно это позволило марке выйти на весь китайский рынок. Однако вскоре SAIC продала свою долю акций из-за возросшего напряжения между Chery и другим партнером - General Motors. Поэтому разрешение на продажу автомобилей по всей стране Chery Automobile получила в 2001 году.

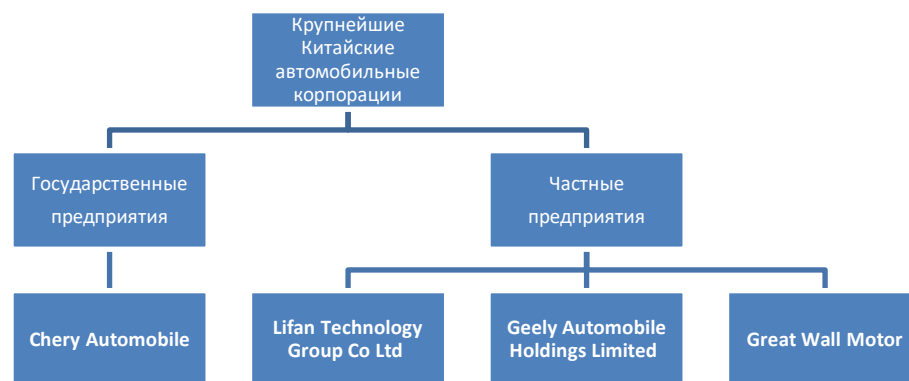
Акции Lifan Technology Group Co Ltd прошли листинг на 1 бирже:

1. Шанхайская фондовая биржа, находящаяся под контролем Комиссии по управлению Ценными бумагами КНР.

Количество акции (млн) 4 500,00 млн.

Последняя сделка торгуется выше 4,28 китайский юань

[<https://www.reuters.com/markets/companies>].



Для того чтобы разобраться в структуре форм собственности в КНР нужно обратиться к праву КНР. Согласно ему существуют несколько видов предприятий:



1. **Wholly Foreign-Owned Enterprise (WFOE)**-как следует из названия, компания с организационно-правовой формой WFOE принадлежит только зарубежным (с точки зрения Китая) инвесторам. Данный вариант регистрации появился сравнительно недавно и действует не во всех отраслях экономики (в частности, такая правовая форма не может быть у китайского СМИ). Все эксперты советуют иностранцам именно такой способ организации бизнеса в Поднебесной, так как именно он даёт полный контроль над капиталом и управленческими решениями.

2. **Joint Venture (JV)**-совместное предприятие подразумевает участие в бизнесе китайской стороны. До того, как появилось WFOE, JV было единственной возможностью для иностранцев выйти на рынок Китая. Разумеется, эта форма регистрации порождает массу возможностей для злоупотреблений с китайской стороны. Поэтому из года в год совместных предприятий регистрируется всё меньше. Единственным стимулом их регистрировать является необходимость действовать в сферах, недоступных для WFOE.

Участие местной стороны может способствовать решению некоторых типичных для Китая вопросов в бизнесе, но эксперты советуют: если уж вы хотите связаться с JV, оставляйте за собой большую часть уставного капитала, никогда не соглашайтесь на паритет.

3. **Representative Office (RO)**-очень важно понимать, что представительство компании в Китае не является самостоятельным юридическим лицом. Упрощенная процедура регистрации позволяет в некотором, ограниченном виде заявить о себе на китайском рынке, но существующие жесткие ограничения для такого правового режима не позволят вам полноценно вести бизнес. Даже нанимать персонал и принимать деньги вы легально не сможете.

4. **State Owned Enterprise (SOE) или Government Owned Corporation, (GOC)** до 80х годов прошлого века все предприятия существовали именно в этой правовой форме и принадлежали государству. С тех пор, как Китай развернулся на встречу свободному предпринимательству и иностранному капиталу такие компании являются скорее атавизмом. Тем не менее, в некоторых ключевых сферах, таких как телекоммуникации, энергоснабжение и аэрокосмические разработки, госпредприятия по-прежнему доминируют.

5. **Private Enterprise (PE)** к этой категории принадлежит основная масса регистрируемых в Китае фирм. В них нет ни правительственного, ни иностранного капитала. Такое предприятие может быть организованным одним лицом, группой лиц или же другим предприятием.

6. **Individually Owned (IO)**-данная форма владения подразумевает единоличное управление предприятием и подходит для само занятого населения и небольших предприятий, типа прачечной, ресторана или парикмахерской. [<https://chinacheck.ru/informasias/biznes-litsenziya-v-kitae>]

Огромное расхождение цен X-акций и A-акций одной и той же компании — нераспространенное явление. A-акции обычно продаются с премией по сравнению с X-акциями, так как Правительство КНР ограничивает материковых китайцев от инвестирования за границу, а иностранцев — от инвестирования в рынки A-акций в материковом Китае.

То есть этим исследованием установлено, что в современном мире, экономика КНР диверсифицирована, в том числе и принудительно Правительством КНР на частную и государственную в процентном отношении соответственно 60% и 40 %. Это приводит к стабилизации экономических отношений и дальнейшим успехам экономики КНР. Будущее

экономики КНР Я думаю благополучно.

Библиографический список:

1. [https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.c643e70a-6378e6e4-4eea8c14-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/List_of_automobile_manufacturers_of_China].
2. [<https://www.reuters.com/markets/companies>]
3. [<https://chinacheck.ru/informasia/biznes-litsenziya-v-kitae>]

Васильев Александр Владимирович
Vasiliev Alexander Vladimirovich

Студент Уральского федерального университета имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, специальность Машиностроение, образовательная программа Организация бизнеса

Типнер Людмила Михайловна
Tipner Ludmila Mikhailovna

Доцент Уральского федерального университета имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, кафедра Организации машиностроительного производства

УДК 658

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА РОССИЙСКИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ
БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**IMPROVING THE ORGANIZATION OF PRODUCTION OF RUSSIAN POWER
ENGINEERING ENTERPRISES ON THE BASIS OF LEAN PRODUCTION PRINCIPLES**

Аннотация: в данной статье рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются российские предприятия энергетического машиностроения при изменении структуры производимого оборудования в соответствии с требованиями рынка. Для укрепления рыночных позиций предприятиям необходимо выявлять возможности сокращения себестоимости изделий, в том числе, за счет организационных мероприятий. На примере одного из предприятий данной отрасли рассматриваются проблемы внедрения принципов бережливого производства, предложен комплекс мероприятий, направленных на совершенствование организации производства на основе принципов бережливого производства.

Abstract: this article discusses the problems that Russian power engineering enterprises face when changing the structure of manufactured equipment in accordance with market requirements. To strengthen market positions, enterprises need to identify opportunities to reduce the cost of products, including through organizational measures. On the example of one of the enterprises in this industry, the problems of introducing the principles of lean production are considered, a set of measures aimed at improving the organization of production based on the principles of lean production is proposed.

Ключевые слова: российские предприятия энергетического машиностроения, бережливое производство, внедрение, проблемы, потери, корректирующие мероприятия, мотивация и обучение персонала, масляный трансформатор.

Key words: Russian power engineering enterprises, lean production, implementation, problems, losses, corrective measures, personnel motivation and training, oil transformer.

На сегодняшний день большинство российских предприятий энергетического машиностроения занимается производством силовых трансформаторов. Основу производства составляют масляные трансформаторы.

Первые масляные трансформаторы начали производиться, начиная с 90-х годов XIX века, на заводе «Эрликон» в Швейцарии. В России массовое производство данных трансформаторов началось в 1928 году на ОАО ХК «ЭЛЕКТРОЗАВОД». В 1932 году АО «УЭТМ» также стало производить подобное оборудование. В послевоенные годы было создано ООО «Тольяттинский трансформатор» (1956 г.). В XXI веке появились ООО «Свэл-Силовые трансформаторы» (2008 г.) и ООО «Воронежский трансформатор» (2012 г.). Данные предприятия функционируют и сегодня, и конкурируют между собой, стремясь завоевать большую долю рынка [1].

На развитие производства силовых трансформаторов оказывает влияние динамика электропотребления. Из рисунка 1 виден ежегодный рост потребления электричества в России.



Рисунок 1 – Динамика изменения электропотребления в России, млрд. кВт. час¹

Среднегодовой темп прироста электропотребления составляет 0,86%. По прогнозу Минэнерго к 2028 году потребление электроэнергии в России должно составить 1176,6 млрд. кВт. час. Исходя из этого, можно сделать вывод о необходимости производства новых масляных трансформаторов, как для удовлетворения доли растущей потребности, так и для замены функционирующих трансформаторов, закрывающих текущую потребность, ввиду их износа [2].

На фоне растущего электропотребления каждый производитель желает зарекомендовать себя как надежный и достойный поставщик трансформаторов высокой мощности. На данные трансформаторы спрос постоянно увеличивается, что делает данное производство более прибыльным. Именно поэтому многие российские предприятия энергетического машиностроения начинают менять структуру производимого оборудования, увеличивая долю производства высокоомощных трансформаторов.

Однако, изменение структуры производимого оборудования, может привести к следующим проблемам:

1. Невыполнение годового плана заказов и срыв сроков поставки оборудования.
2. Повышение себестоимости изготовления продукции.

Та система производства, которая работала до изменения структуры, может потерять свою актуальность. И если предприятие вовремя не обратит внимание на возникшие проблемы, то оно может не просто снизить свою производительность и эффективность, но и потерять конкурентоспособность и позиции на рынке.

Возникновение вышеуказанных проблем после изменения структуры производимых трансформаторов произошло на одном из рассматриваемых российских предприятий энергетического машиностроения. Следует отметить, что на данном предприятии уже используется концепция бережливого производства.

Состоит она из следующих элементов.

1. На каждом участке внедрена система 5S.
2. Используется визуализация: таблички и макеты, визуализированные технологические инструкции и карты технологического процесса.
3. На линии резки электротехнической стали используется система быстрой переналадки оборудования (SMED), а также система всеобщего обслуживания (TPM).
4. Стандартизованная работа: технологические инструкции на отдельные операции, стандарты рабочего места. Производство трансформаторов представляет собой единичный производственный поток.
5. План производства составляется и корректируется, ориентируясь на принципы «Точно вовремя» во избежание длительных простоев и сильной перегрузки.

Но бережливое производство нельзя так просто взять, внедрить и забыть. Бережливое производство подразумевает систематический поиск и устранение явных и скрытых потерь, постоянное улучшение, повышение производительности. Такой метод рассматриваемой концепции называется система непрерывного совершенствования «Кайдзен».

В рамках системы непрерывного совершенствования для выявления потерь при производстве масляных трансформаторов необходимо воспользоваться методом картирования потока создания ценности. Суть метода заключается в прохождении шаг за шагом всего пути изготовления продукта от сырья до готовой продукции:

- Визуализации данного пути на карте текущего потока создания ценности;

¹ График составлен на основании [2]

- Создании карты идеального потока создания ценности, отражающей лучшее состояние, которое можно изобразить на данный момент времени;
- Нанесении выявленных проблем (потерь) на карту текущего потока создания ценности;
- Изображении целевого состояния;
- Плановой реализации улучшений [3].

Картирование потока создания ценности на рассматриваемом предприятии позволило обнаружить 8 видов потерь бережливого производства: 7 видов представлены проблемами производства, приведенными на диаграмме Ишикавы на рисунке 2, 8 вид – нереализованный человеческий потенциал – представлен проблемами внедрения принципов бережливого производства. Большинство проблем взаимосвязано между собой. Один вид потерь приводит к другому виду и усугубляет существующие.

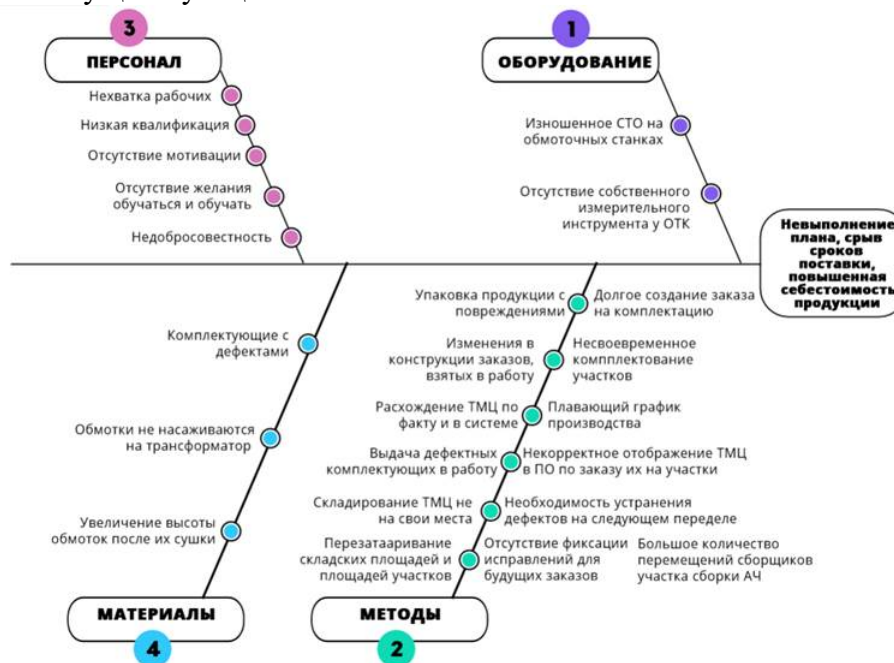


Рисунок 2 – Диаграмма Ишикавы

Одной из основных проблем на производстве является работа отдела закупок и склада. Отдел закупок не всегда может вовремя поставить необходимые товарно-материальные ценности (ТМЦ), из-за чего происходят простои на том или ином переделе, а когда поставляет – поставляет большее количество комплектующих и материалов, чем требуется на производстве. Склад же из-за нехватки места распределяет их как попало, а не в определенные места хранения, которые были установлены при планировке цеха.

Как было отмечено ранее, на предприятии развивается бережливое производство, внедрена система 5S: была нанесена специальная разметка с обозначением мест хранения, нанесены ярлыки на стеллажах. Однако, текущая ситуация не позволяет в полной мере применять данный метод концепции.

Помимо перезатаривания производства отделом закупок, имеются проблемы работы склада во внутреннем программном обеспечении производства, наблюдается дефицит кладовщиков, рабочие склада обладают низкой квалификацией, они вынуждены заниматься разгрузкой ТМЦ, вместо комплектования участков. Также кладовщики подолгу ищут необходимые материалы и комплектующие, которые нужны для изготовления трансформатора на той или иной стадии производства. Из-за этого происходит несвоевременная поставка ТМЦ на участки, нет понимания, какие материалы и комплектующие имеются на производстве, а каких нет.

Излишние запасы приводят к лишним движениям кладовщиков, ненужной транспортировке ТМЦ, ожиданию основными рабочими комплектующих, перепроизводству на предыдущем переделе из-за ожидания на следующем переделе, что приводит к еще большим излишним запасам. Иногда кладовщики во время транспортировки повреждают комплектующие и материалы ввиду нехватки мест для проезда штабелера, что приводит к браку и их переделке.

Особое место занимают проблемы, связанные с качеством материалов и комплектующих, а также проблемы, связанные с технологическими и конструкторскими недоработками. Они приводят к переделке брака, устранению дефектов и доработке изделия. Из-за переделки скапливаются

излишние запасы с предыдущей стадии изготовления. На предыдущем переделе происходит перепроизводство, а на следующем ожидание. Из-за этого кладовщики также не могут производить комплектование участка материалами в соответствии с планировкой цеха. При переделке возникают лишние движения рабочих и ненужная транспортировка.

Также хотелось бы отметить проблемы с персоналом. Среди основных и вспомогательных рабочих наблюдается нехватка сотрудников, большинство рабочих обладают низкой квалификацией, мотивацией. У старых сотрудников отсутствует желание обучать новых рабочих. Это тоже приводит к необходимости устранения брака, избыточной обработке, лишним движениям, ожиданию и перепроизводству.

Помимо найденных потерь на производстве при картировании были выявлены проблемы внедрения принципов бережливого производства содержательной, организационной и внутрисполитической областей. Как выяснилось, ни руководители, ни рабочие до конца не понимают суть данной концепции, не умеют пользоваться методами и инструментами. Работа по внедрению была организована неправильно: на предприятии вводился набор несвязанных между собой инструментов, которые действовали краткосрочно и забывались в ходе дальнейшей работы. Например, на некоторых участках, рабочие забыли про систему 5S и работают как прежде. Многие сотрудники не понимают важность данной концепции, сопротивляются ее внедрению, ведут себя безразлично. Для мотивации сотрудников была внедрена денежная система поощрения, однако это привело лишь к большому количеству бесполезных предложений, которые не внедрились. Из-за этого многие сотрудники потеряли доверие к данной системе, а их мотивация к реализации улучшений была снижена еще больше. Исходя из этого, можно сделать вывод, что внедренные методы и инструменты бережливого производства работают не эффективно. При правильном первоначальном внедрении бережливого производства после изменения структуры производимого оборудования многих проблем можно было бы избежать.

На основе уровня технологического развития аналогичных производств и основных принципов «Точно вовремя» разработан идеальный поток создания ценности масляного трансформатора. В результате время протекания процесса (ВПП) сокращается на 17,1% с 707 до 585,9 часов, время комплектования участков на 47,8% с 22,5 до 11,5 часов, запасы (НЗП) на 48% с 704 до 367 штук.

Если устранить проблемы, которые можно решить на данный момент, то при достижении целевого состояния ВПП сокращается до 650,1 часов или на 8%, время комплектования участков до 16,2 часов или на 28%, НЗП до 480 штук или на 31,9%. Это происходит за счет проведения корректирующих мероприятий, направленных на устранение выявленных потерь в рамках методов «Кайдзен» и «Картирование потока создания ценности». К ним относятся:

- Внедрение такого инструмента, как «Диаграмма Спагетти» для уменьшения количества перемещений сборщиков на участке сборки АЧ (этап первой сборки масляного трансформатора),
- Синхронизация процессов первой и второй сборки;
- Проведение мероприятий, направленных на повышение ответственности, добросовестности и мотивации рабочих;
- Создание программы обучения для новых рабочих.

Также необходимо реализовать мероприятия, направленные на устранение проблем внедрения бережливого производства для дальнейшего улучшения и повышения эффективности работы предприятия.

На рисунке 3 представлено сравнение текущего, целевого и идеального состояний потока создания ценности масляного трансформатора.

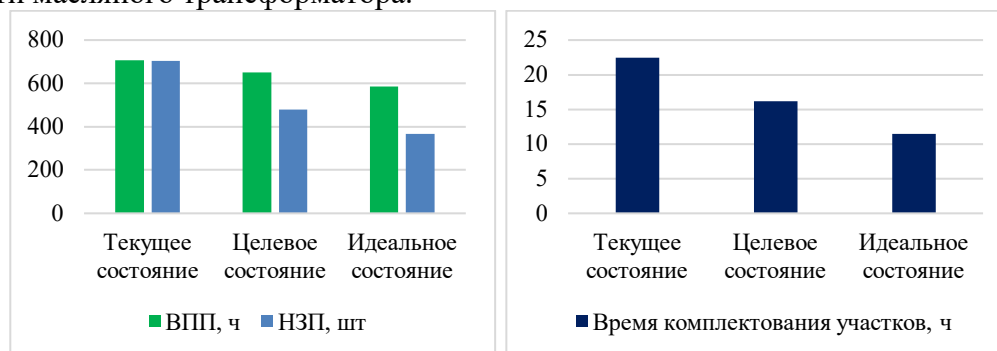


Рисунок 3 – Сравнение состояний потока создания ценности масляного трансформатора

В таблице 1 приведены мероприятия по сокращению потерь и ожидаемый эффект от их внедрения.

Таблица 1 – Сводная таблица мероприятий по сокращению потерь

Мероприятие	Краткое содержание	Ожидаемый эффект
Корректирующие мероприятия по выявленным проблемам (потерям) на производстве	Устранение проблем, которые приводят к 7 основным видам потерь на производстве	Снижение времени на изготовление масляного трансформатора; сокращение доли брака и переделок
Внедрение инструмента «Диаграмма Спагетти»	Отслеживание перемещений сборщиков, оптимизация планировки участка	Снижение времени на изготовление на этапе первой сборки; снижение усталости сборщиков; синхронизация потока
Разработка программы повышения ответственности, добросовестности и мотивации рабочих	Создание альманаха, позволяющего определить, к каким последствиям на производстве приведет недобросовестное выполнение работы на текущем переделе; создание буклета, отражающего то, к чему могут привести систематические несоответствия в рамках компании	Добросовестное выполнение работы, ответственность и мотивация сотрудников выполнять работу в соответствии со стандартизированной технологией
Создание программы обучения для новых и обновление системы повышения квалификации для опытных рабочих	Разработка программы обучения для новых рабочих, которую они должны пройти в период адаптации, с привлечением технологического отдела, учебного центра и начальника участка. Обновление системы повышения квалификации	Снижение нагрузки на наставников из числа опытных рабочих; повышение квалификации опытных рабочих и формирование необходимых знаний и навыков у новичков; снижение вероятности обучения неправильному выполнению работы
Устранение проблем внедрения бережливого производства	Исправление ошибок первоначального внедрения бережливого производства для дальнейшего развития данной концепции на предприятии	Избавление от проблем содержательной, организационной и внутриведомственной областей для создания благоприятных условий дальнейшего развития бережливого производства на предприятии

Корректирующие мероприятия по выявленным проблемам (потерям) на производстве

Картирование потока создания ценности позволило установить, какие на сегодняшний день существуют потери при производстве масляных трансформаторов. В 2022 году предприятие уделяло больше внимания проведению коррекции – текущему устранению проблем. Действительно, в какой-то степени коррекция работала и позволяла на некоторое время устранить ту или проблему, однако впоследствии данные проблемы возникали снова. Для полного избавления от потерь необходимо проводить комплекс корректирующих мероприятий – устранения коренных причин возникновения

проблем. Мероприятия, направленные на устранение первопричин, позволяют полностью избавиться от обнаруженных потерь и не допустить их появления снова.

Установить первопричину возможно, воспользовавшись методом бережливого производства «5 почему» и применением инструмента «5 «Почему?» и 1 «Как?»». Корректирующие мероприятия, направленные на устранение коренных причин, были разработаны в соответствии с установленными первопричинами благодаря использованию данного инструмента. На рисунке 4 приведен пример его использования.

ТЕКУЩАЯ ПРОБЛЕМА: Дефекты изоляции



КОРЕННАЯ ПРИЧИНА: Конструктор выбрал клей, не влияющий на трансформаторное масло, но портящий изоляцию

Рисунок 4 – Пример применения «5 почему»

Считается, что пяти вопросов «Почему?» достаточно для выяснения первопричины, но, чтобы найти истинный источник проблемы можно задать как больше, так и меньше вопросов. В данном случае потребовалось всего два. Анализ заканчивается заданием вопроса «Как?», то есть, каким образом избавиться от коренной причины.

Успешное проведение корректирующих мероприятий позволяет сократить ВПП на 55,4 ч, ВКУ на 6,3 ч, НЗП на 224 шт. и себестоимость продукции от 20 до 80%.

Внедрение инструмента «Диаграмма Спагетти»

При разработке карты потока создания ценности было установлено, что на этапе первой сборки рабочие совершают много лишних перемещений. Это повышает время протекания процесса, а также увеличивает трудозатраты сборщиков на выполнение работы. К тому же, этап первой сборки длится почти в 2 раза дольше, чем этап второй сборки. Для снижения времени протекания процесса, улучшения условий труда, а также синхронизации потока необходимо внедрить Диаграмму Спагетти в рамках метода картирования потока создания ценности. Данная диаграмма создается для первой части этапа первой сборки, так как именно здесь наблюдаются лишние движения рабочих.

Первая часть этапа первой сборки заключается в насаживании обмоток на остова трансформатора. Она подразделяется на 2 этапа:

1. Подготовка остова и установка нижней изоляции;
2. Установка обмоток на остова.

Данные этапы выполняются параллельно друг другу. Суть процесса приведена на рисунке 5.



Рисунок 5 – Первая часть этапа первой сборки

Лишние перемещения были обнаружены при выполнении операций транспортировка и подготовка остова, транспортировка и обработка обмоток, а также насадка обмоток на остов.

Основные перемещения были связаны с тем, что сборщикам приходилось постоянно носить пылесос, инструмент и стяжные ремни, расположенные далеко от места их работы. Решением данной проблемы стало перемещение пылесосов, а также установка шкафа с инструментом и ящика со стяжными ремнями в зонах, где они нужны. На рисунке 6 показано, как сокращаются перемещения сборщиков на примере выполнения операции насадка обмоток на остов.

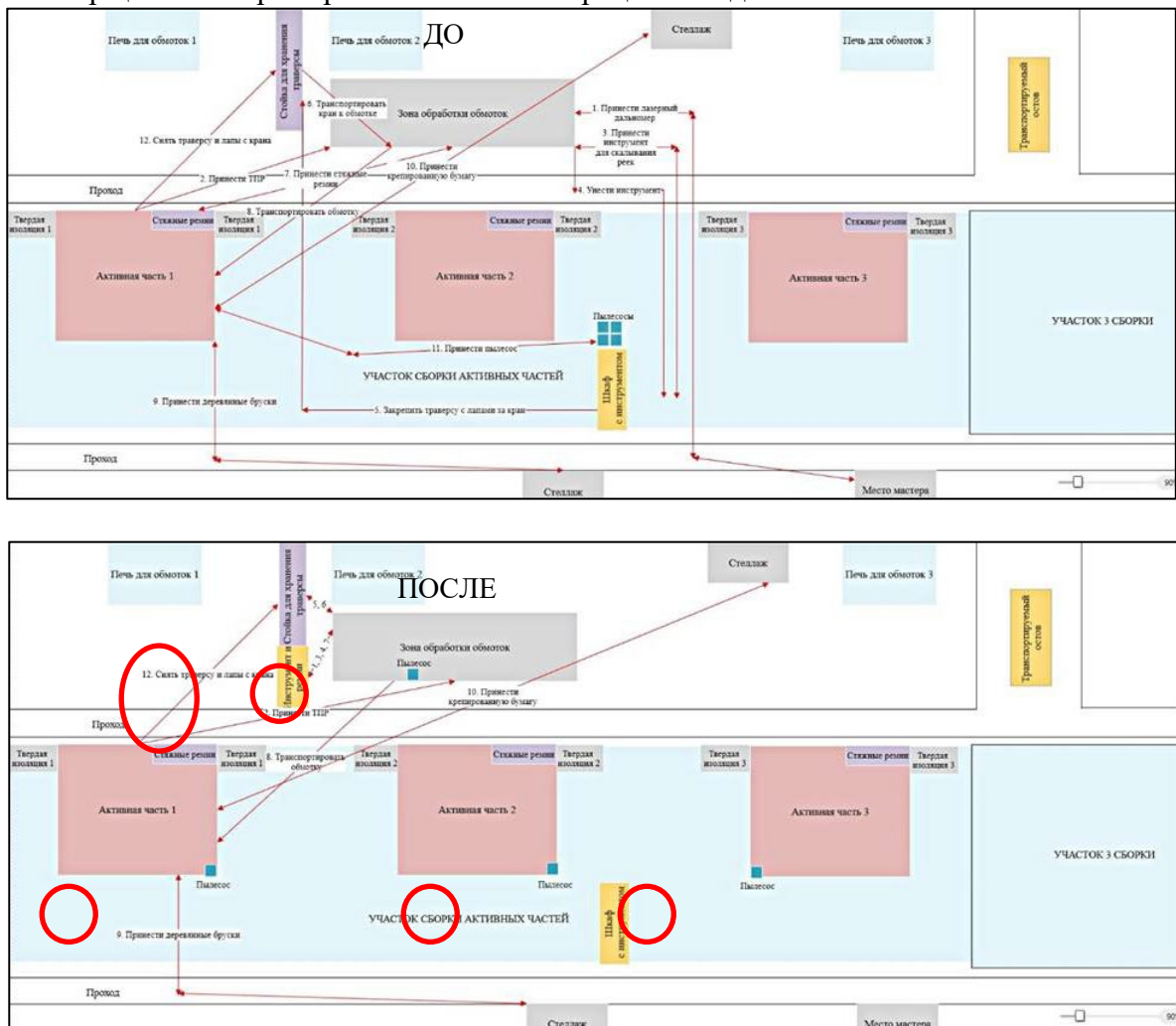


Рисунок 6 – Сравнение перемещений сборщиков при насадке обмоток

Сокращение перемещений позволяет сократить ВПП на 1,5 часа и внести вклад в синхронизацию этапов первой и второй сборки масляного трансформатора.

Разработка программы повышения ответственности, добросовестности и мотивации рабочих

В ходе картирования потока создания ценности также было обнаружено, что рабочие выполняют свою работу недобросовестно, масляный трансформатор собирается не в соответствии со стандартизованным технологическим процессом:

– Во время изготовления остов с обмотками во избежание попадания загрязнений не укрывается полиэтиленовой пленкой;

- Изоляция не очищается перед ее установкой;
- Места пайки не подвергаются зачистке и др.

Все это приводит к возможности появления дефектов, и проблемам на прямо-сдаточных испытаниях. Трансформатор приходится разбирать, устранять дефекты и собирать заново.

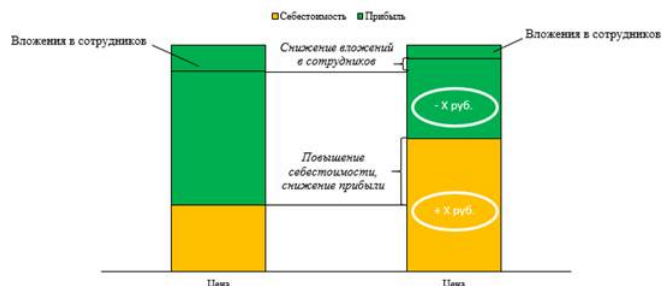
Интервьюирование рабочих разных участков показало, что причиной невыполнения, казалось бы, на первый взгляд незначимых операций, является некачественное выполнение работы на всех переделах в целом. Например, сотрудники не видят смысла очищать активную часть от загрязнений на участке сборки активных частей, если с участка магнитосборки приходит грязный остов, и его не почистили там.

Помимо этого, наблюдается и халатное отношение к основным операциям сборки. Примером может послужить неправильная установка редуктора РПН, где важно учесть направление валов.

Для решения данной проблемы и повышения ответственности сотрудников за выполнение своей работы предложено создать альманах, позволяющий определить, к каким последствиям на производстве приведет недобросовестное выполнение работы на текущем переделе, а также разработать буклет, отражающий то, к чему могут привести систематические несоответствия в рамках компании. Отрывок из альманаха приведен на рисунке 8. Отрывок из буклета приведен на рисунке 9.



Рисунок 8 – Отрывок из альманаха



Потеря репутации компании и снижение доверия клиентов

Помимо увеличения себестоимости вышеуказанные неисправности приводят к необходимости разбора и повторной сборке масляного трансформатора. Это приводит к срыву сроков поставки как ремонтного трансформатора, так и следующих за ним заказов. Срыв сроков поставки влечет за собой наложение штрафов, которые приводят к тем же последствиям, что и повышение себестоимости изготовления, а также снижает репутацию компании, что влечет за собой ежегодное снижение количества заказов. Работа компании и получение сотрудниками заработной платы зависит от того, есть ли у компании клиенты. Нет клиентов, нет работы, нет заработной платы.

Рисунок 9 – Отрывок из буклета

Разработка программы обучения для новых и обновление системы повышения квалификации для опытных рабочих

Помимо того, что на производстве наблюдается недобросовестность выполнения работы, также имеются проблемы с обучением новых сотрудников: нежелание опытных рабочих браться за наставничество и обучение новичков неправильному выполнению работы. Опытные сотрудники не хотят учиться новым способам выполнения работы при внедрении тех или иных изменений в технологический процесс. Считают, что они работают наилучшим и наиболее удобным образом. Большинство рабочих обладают низкой квалификацией. В связи с этим требуется разработать программу обучения для новых рабочих, которую они должны пройти в период адаптации, а также обновить систему повышения квалификации для опытных сотрудников.

Программа обучения должна основываться на осваивании рабочими выполнения каждой операции карт технологического процесса, принадлежащих участку, на котором работает сотрудник: изучение теоретических аспектов (как и для чего нужно выполнять работу в соответствии с описанием в технологической документации), получение навыков выполнения данных операций.

По каждой должности создается программа обучения: что нужно знать, а что нужно уметь.

По истечении срока освоения той или иной операции необходимо выполнять проверку. Проверка теоретических знаний проводится тестированием и дополнительным опросом рабочего. Проверка навыков выполнения операции проверяется на рабочем месте в процессе ее выполнения сотрудником. Дату и время проверки назначает специалист учебного центра. В назначенный день рабочий пишет тест. Затем инженер-технолог проверяет результаты тестирования и беседует с сотрудником: производится разбор ошибок, обсуждается то, что непонятно рабочему. После этого инженер-технолог и начальник участка проверяют способность сотрудника выполнять ту или иную операцию, оценивают рабочего, дают рекомендации по дальнейшей работе.

Операция проверяется по разработанному чек-листу. Пример чек-листа приведен на рисунке

9.

Чек-лист освоения операции изготовление отводов и перемычек			
Этап	№	Действие	"+/-"
Подготовка	1	Проверить чистоту и маркировку инструмента, приспособлений. При необходимости протереть загрязненный инструмент, приспособления чистой ветошью.	
	2	Подготовить соответствующий чертежу провод ПБОТ на кабельном стеллаже.	
	3	При использовании гидравлической головы, установить и закрепить ее на столе, убедиться в исправности подключения, работы.	
Обжимка	4	Подготовить наконечники необходимого диаметра и количества согласно чертежу.	
	5	Отрезать провод ПБОТ необходимой длины согласно чертежу.	
	6	Снять бумажную изоляцию с провода ПБОТ на конус.	
	7	Для предохранения от раскручивания на провод ПБОТ наложить бандаж из проволоки мелкой из отходов провода ПБОТ.	
	8	Надеть соответствующий чертежу наконечник на защищенный от изоляции конец провода до упора. Все жилы провода должны зайти в отверстие наконечника.	
	9	Выбрать инструмент и опрессовочную матрицу по дискриминанту матрицы или по сечению провода ПБОТ.	
	10	Вложить матрицу в прессовочный инструмент.	
	11	Выполнить обжимку.	
Контроль	12	Проверить качество обжима на разрыв от руки. При необходимости выполнить повторную обжимку матрицей на порядок ниже.	
	13	Проверить наконечник на отсутствие трещин.	
Маркировка	14	Проверить на наконечнике отсутствие заусенцев, острых кромок. При наличии на наконечнике острых кромок, образовавшихся в процессе опрессовки – зачистить напильником до гладкой поверхности.	
Контроль	15	На наконечнике ударным способом нанести маркировку контактов переключающего устройства в соответствии с чертежом. Маркировку наносить ударным методом с использованием литер. Маркировать на лопатке наконечника.	
	17	Проверить маркировку отводов на соответствие чертежу.	
Изолирование	18	Изолировать наконечник с проводом ПБОТ в зависимости от требований чертежа.	
ИТОГ "Обжимка наконечника с проводом ПБОТ" в %			

Рисунок 9 – Пример чек-листа проверки выполнения операции

По окончании срока адаптации рабочему назначается экзамен. Проверка производится аналогичным образом по всем операциям, которые он должен был освоить. Заполняется матрица компетенций, приведенная на рисунке 10, составляется отчет, в котором отражается, каким образом происходил экзамен, какие слабые места у рабочего, на что нужно обратить внимание, даются рекомендации. Данный отчет отправляется специалисту учебного центра. На основании полной картины принимается решение о прохождении периода адаптации. В случае успешного прохождения периода адаптации рабочего переводят в штат и повышают зарплату. Если рабочий не смог пройти период адаптации, назначаются корректирующие мероприятия по освоению или поднимается вопрос о необходимости данного сотрудника предприятию.

№	ФИО	Должность	Компетенции (операции)								Освоение компетенций	
			Подготовка	Сборочно-подготовительная	Изолировочная	Установка кронштейна/крышки	Сборка схемы НН (СН)	Пайка	Заливка	Подготовка к сушке		
1	Исхаков Руслан Ильясович	Паяльщик	○	○	●	●	○	●	○	○	○	3
2	Квасов Алексей Сергеевич	Паяльщик	○	○	○	○	○	●	○	○	○	1
3	Морозов Евгений Бориславович	Паяльщик	●	○	●	●	●	●	○	○	○	5
4	Мышкин Александр Геннадьевич	Паяльщик	●	○	●	○	●	●	●	○	○	5
5	Раков Артем Алексеевич	Паяльщик	●	○	●	●	●	●	●	○	○	6
6	Шпилевой Евгений Григорьевич	Паяльщик	●	○	○	○	○	●	○	○	○	2
7	Крылосова Лариса Николаевна	Изолировщик	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
8	Савинова Ирина Геннадьевна	Изолировщик	○	●	○	○	○	○	○	○	○	1
9	Соловьева Лилия Музиловна	Изолировщик	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
10	Соловьева Наталья Александровна	Изолировщик	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0
11	Яковлева Татьяна Викторовна	Изолировщик	○	●	○	○	○	○	○	○	○	1
	○		не требуется обучение			●	может работать самостоятельно					
	●		требуется обучение			●	может выступать наставником					
	ⓘ		находится в процессе обучения									

Рисунок 10 – Пример матрицы компетенций

На предприятии каждый год проводится ежегодная аттестация, в ходе которой у рабочих есть возможность повысить свою квалификацию и вместе с этим увеличить заработную плату. Для повышения квалификации сотрудников необходимо пересмотреть систему проведения ежегодной аттестации. Устроить ее таким образом, чтобы у рабочих была мотивация развиваться и выполнять работу так, как говорит технологическая документация.

Обновленная система подразумевает сдачу экзамена аналогично сдаче экзамена после периода адаптации у новых сотрудников. После экзамена принимается решение: повысил сотрудник свою квалификацию или нет.

Устранение проблем внедрения бережливого производства

Как было отмечено ранее, бережливое производство на рассматриваемом предприятии энергетического машиностроения изначально организовывалось неправильно, поэтому внедренные методы и инструменты не приносят такого эффекта, который должны показывать в теории. В компании наблюдаются проблемы содержательной, организационной и внутрисполитической областей. Без устранения данных проблем дальнейшее развитие и повышение эффективности производства невозможно. Более того, если ничего не предпринимать, то и работающие на сегодняшний день методы и инструменты со временем перестанут работать совсем. Тогда компанию ожидает не просто снижение производительности, но и потеря прибыльности и конкурентоспособности.

Проблемы содержательной области

Как оказалось, большинство рабочих абсолютно не знает, что такое бережливое производство. Некоторые что-то понимают, но их знания ограничиваются системой 5S. Руководители и служащие имеют расплывчатые знания о данной концепции. Для решения проблем содержательной области необходимо обучить персонал.

Наилучшим способом обучения является организация тренинга. Данный тренинг должен проводиться на постоянной основе в соответствии с составленным графиком. Пройти этот тренинг должны все сотрудники. Содержательной частью тренинга является совмещение теоретических знаний с их практическим применением на различных несложных кейсах. Решая данные кейсы, сотрудники могут зарядиться энтузиазмом и переносить полученные знания и навыки с кейсов на реальное производство.

Проблемы организационной области

Внедрение бережливого производства на предприятии осуществлялось не системно: вводился набор несвязанных между собой инструментов, которые действовали краткосрочно и забывались в ходе дальнейшей работы. Например, Цикл улучшений Деминга (цикл PDCA). Сотрудникам было непонятно для чего и как использовать этот инструмент, они совершенно не понимали даже суть концепции. Предполагалось, что набор внедренных инструментов будет работать и приносить положительные результаты, однако, неправильная стратегия внедрения «на скорую руку», не позволила этого сделать.

Для решения проблем организационной области предлагается вести деятельность по развитию данной концепции проектным образом с созданием небольших команд, которые будут заниматься тем или иным проектом. Успешное выполнение проекта должно быть донесено до всех сотрудников компании методом рассылки информационных писем с описанием того, какая была проблема, как ее удалось решить, какой эффект был достигнут.

Помимо решения организационных проблем, проектное развитие рассматриваемой концепции на предприятии может мотивировать и других сотрудников заниматься повышением эффективности производства, участвовать в улучшениях, вносить свои предложения.

Проблемы внутриполитической области

Сложнее обстоят дела с решением проблем внутриполитической области. Сотрудники должны понимать важность данной концепции. У них должно быть осознание, что она действительно приносит положительный эффект, а реализуемые мероприятия – не пустая трата времени.

Проблему сопротивления руководителей и служащих необходимо решать путем их обучения и предоставлении возможности получать консультации по вопросам работы с инструментами бережливого производства. В качестве консультанта должен выступать специалист по развитию производственной системы. Также необходимо отправлять сотрудников на различные конференции, посвященные повышению эффективности производства для обмена опытом с представителями компаний, не являющихся прямыми конкурентами.

Проблему сопротивления рабочих необходимо решать путем их включения в проектные команды по развитию данной концепции. Рабочие, задействованные в проектах, могут послужить примером и мотивировать своих коллег на внесение предложений по улучшениям.

В компании действует денежная система поощрения для тех, кто участвует в развитии производственной системы, однако, опыт показывает, что сотрудники вносят большое количество бесполезных предложений. Совмещение существующей денежной системы поощрения с мероприятиями по избавлению от проблем внедрения бережливого производства может увеличить долю ценных предложений, а также повысить их качество.

Результаты проведения мероприятий

По проведенным расчетам, осуществление мероприятий, направленных на устранение потерь и совершенствование организации производства на основе принципов бережливого производства, возможны следующие результаты: ВПП сокращается на 8% до 650,1 часов, ВКУ на 28% до 6,3 ч, НЗП на 31,9% до 480 штук. Возможно сокращение себестоимости изготовления масляного трансформатора от 20 до 80%. Более того реализация мероприятий, связанных с мотивацией, повышением квалификации и обучением сотрудников, а также решением проблем внедрения бережливого производства, способствует не только достижению целевого, но и дальнейшему достижению идеального состояния потока создания ценности.

Альтернативой организационным изменениям, позволяющим увеличить объемы производства, является строительство нового цеха. Такое мероприятие требует гораздо больше вложений по сравнению с совершенствованием организации производства. Экономически более эффективным является использование концепции бережливого производства.

Библиографический список:

1. Эволюция силовых трансформаторов, развитие трансформаторостроения // Школа для электрика : сайт. – URL: <https://electricalschool.info/spravochnik/maschiny/2541-evolyuciya-silovyh-transformatorov.html> (дата обращения: 19.04.2023).
2. Приказ Минэнерго России от 28.02.2022 № 146 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2022 – 2028 годы». // Министерство энергетики РФ : сайт. – URL: <https://minenergo.gov.ru/node/22853> (дата обращения: 19.04.2023)
3. ФЦК. Основы бережливого производства. - Москва: 2018. - 45 с.

Горбатов Максим Сергеевич
Gorbatov Maksim Sergeevich

Студент Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, департамент машиностроение

Гамберг Алексей Евгеньевич
Gamberg Aleksei Evgenevich

Кандидат экономических наук Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, департамент машиностроение

УДК 33

СИСТЕМА ОЦЕНКИ КОНТРАГЕНТОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕЙ

COUNTERPARTY EVALUATION SYSTEM IN INDUSTRY USING NEURAL NETWORKS

Аннотация: данная статья направлена на решение проблемы оценки благонадежности контрагентов. Проблема заключается в том, что в настоящее время не существует надежной и качественной системы оценки контрагентов. Организации-заказчики тратят огромное количество ресурсов на оценку будущего поставщика. Проведение различных конкурентных процедур не гарантирует благоприятный исход в оказании тех или иных услуг.

Abstract: this article is aimed at solving the problem of assessing the reliability of counterparties. The problem is that there is currently no reliable and high-quality system for evaluating counterparties. Customer organizations spend a huge amount of resources on evaluating the future supplier. Conducting various competitive procedures does not guarantee a favorable outcome in the provision of certain services.

Ключевые слова: Система, надежность, нейросеть, закупки, реестр поставщиков.

Key words: System, reliability, neural network, procurement, supplier registry.

Материалы и методы

Исследование базировалось на результатах конкурсных закупок предприятия АО «ЕВРАЗ КГОК». В оценке компаний была использована нейросеть – ChatGPT3. На основе полученной информации подведены следующие выводы: нет качественной системы оценки контрагента, которая могла дать исчерпывающую информацию о поставщике.

Система оценки поставщиков ЕВРАЗ КГОК с применением нейросетей

В настоящее время, с увеличением числа предприятий и организаций, все большее внимание уделяется вопросу оценки рисков при выборе контрагентов для сотрудничества. Оценка контрагентов играет важную роль в минимизации рисков и обеспечении безопасности бизнеса. Однако, традиционные методы оценки, основанные на экспертных оценках и анализе финансовых показателей, не всегда эффективны и могут быть недостаточно точными.

Наверняка вы знаете, что на предприятиях существуют другие способы оценки. Например, различные независимые системы оценки контрагентов (программы для оценки), но они не дают четкого ответа на поставленную задачу. По сути, это простые агрегаторы информации с предположениями о благонадежности. В идеале с этими системами необходимо использовать методы оценки контрагентов, чтобы точно распознать ненадежного поставщика. Например, подобный опыт реализуется в компании ООО «СТМ-Сервис» входящую в Группу компаний СИНАРА. [9] Автор статьи приводит информацию о создании автоматизированной системы оценки и ее использовании. Данная система основывается на алгоритме сбора информации из официальных источников информации (ФНС России, ФССП России, МВД России, Арбитражных судов, Федеральной антимонопольной службы, лицензирующих органов, Росстата и других правоохранительных и контролирующих органов). [9] Это помогает отсеять неблагонадежных контрагентов. Но как показывает практика, окончательное решение выносит служба безопасности.

При работе с иностранными поставщиками риск «прогореть» у компании намного выше. Во избежание провала все контрагенты хотят быть уверенными в надежности совершаемых сделок и будущих контрактов. Такую уверенность можно получить в случае, когда имеются полная и

достоверная информация о финансовом состоянии, правовом статусе и рыночной позиции компании-партнера. [10] Автор статьи приводит в пример систему оценки «Дью Дилидженс», которая крепко закрепилась на мировом рынке. Дью Дилидженс подразумевает систему или комплекс оперативных и аналитических мер, которые направлены на многогранную проверку коммерческой привлекательности объекта. Их цель заключается в том, чтобы избежать или максимизировать снижение существующих предпринимательских рисков. [11] Опять же такая система подразумевает наличия на предприятии отдела службы безопасности, либо компании, находящейся на аутсорсинге, которая будет заниматься аналитикой.

Наше видение сложившейся ситуации таково – необходимо разработать систему оценки контрагентов, которая будет использовать различные методы оценки, официальные источники информации, иные источники (по типу отзывов в интернете). Но и главное – система должна анализировать не только контрагента, но и его партнеров, дабы понять с кем работает данная организация. Это позволит сократить временные трудозатраты, и в дальнейшей перспективе избежать всевозможных рисков, поступающих от недобросовестных поставщиков. Вывод у данной системы должен быть окончательный, то есть возможна работа с анализируемым контрагентом или нет.

Подводя к основной части этой статьи, нами была разработана система оценки контрагентов, основанная на использовании нейросетей и традиционных методов оценки. Одним из преимуществ данной системы является ее гибкость. Нейросеть может быть настроена на различные критерии оценки рисков, в зависимости от потребностей пользователя. Такая совокупность позволяет улучшить точность оценки контрагентов и минимизировать риски при выборе партнеров для сотрудничества. Схема нашего метода оценки представлена на рисунке 1.

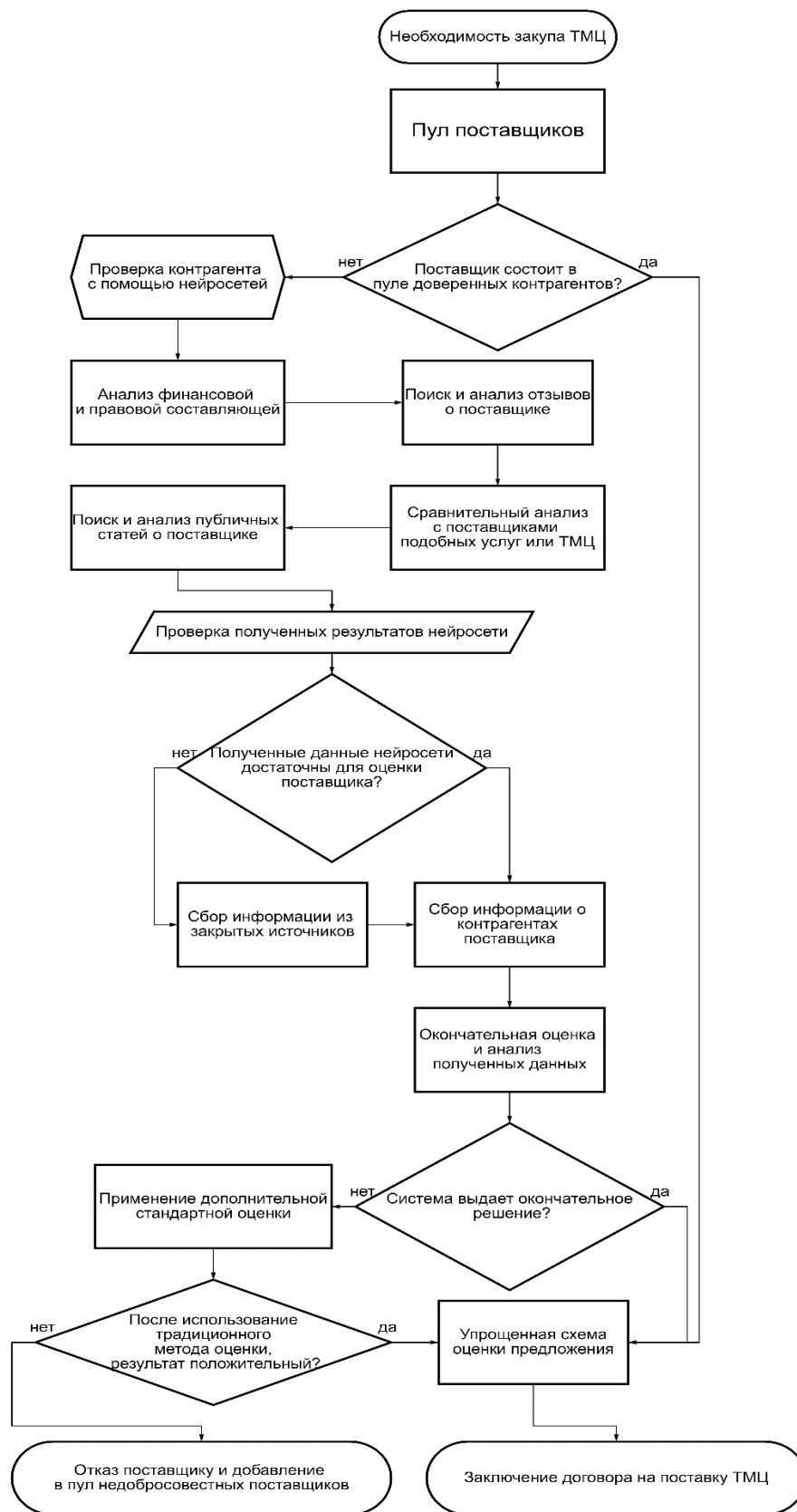


Рисунок 1 – Схема работы системы проверки контрагента

Описание новой системы оценки контрагента

Рыночная среда, в которой функционирует современная организация, по своей сути является довольно изменчивой и непостоянной [1]. Данная среда подсказывает производителю, как и когда необходимо совершенствовать продукт, либо создать новый.

Производству для осуществления своей деятельности необходимы товара-материальные ценности, без которых не создать конечный продукт. Поэтому изначально у предприятия появляется необходимость закупа сырья.

1 этап - Проверка контрагента по пулу доверенных контрагентов

В настоящее время любой успешный бизнес имеет пул поставщиков, которые на постоянной основе поставляют ТМЦ, либо когда-то его поставляли. Они уже проверены временем. При осуществлении конкурентной процедуры будущий контрагент «прогоняется» по пулу, возможно когда-то давно компания с ним работала. Если он находится в данном списке, то система выполняет процедуру «упрощенной оценки предложения». Данная процедура схожа с запросом котировок, выполняются условия цены, срока поставки и соответствия товара. Если поставщик не проходит проверку пула, то переходим к следующему этапу.

2 этап - Проверка контрагента при помощи нейросети

Данный этап состоит из последующих друг за другом действий. В представленной схеме он предполагает четыре анализа, необязательно их выполнять последовательно. Для наглядной демонстрации использовалась чат-нейросеть ChatGPT на примере компании АО «ЕВРАЗ КГОК».

ChatGPT, языковая модель на основе GPT-3.5, разработанная компанией OpenAI. Она обучена на огромном корпусе текстов, который помог генерировать тексты на естественном языке, а также выполнять различные задачи обработки языка, такие как перевод, ответы на вопросы, генерация текстов и другие. Архитектура ChatGPT основана на технологии глубокого обучения, что позволяет обрабатывать большие объемы информации и улучшать качество ответов с течением времени. Нейросеть способна понимать контекст и воспринимать сложные структуры языка, что позволяет создавать естественно звучащие ответы на запросы пользователя.

Возможности нейросети обширны, и используются в различных областях, таких как научные исследования, медицина, право, маркетинг, образование и другие. Она может помочь исследователям в проведении анализа данных, помочь бизнесам в автоматизации коммуникаций с клиентами и многое другое.

Первым действием был анализ финансовой составляющей. В качестве исследования была взята отчетность за 2017 и 2018 года, так как большинство компаний имеют отчетность за эти годы. Как видно из анализа нейросети представленном на рисунке 2, что за выручка АО «ЕВРАЗ КГОК» составила 71,8 млрд. рублей. В 2018 выручка составила показатель в 93,3 млрд. рублей. По данным сайта List-org выручка за 2017 год составила

36,9 млрд. рублей, а за 2018 год 43,4 млрд. рублей. По этим данным становится понятно, что данная нейросеть не умеет распознавать достоверные числовые данные из источника, но достаточно хорошо анализирует. Если вручную вносить финансовые данные о компании, то нейросеть может подробно их описать и дать подробную информацию о финансовых показателях. Нейросеть, как и любой близкий к искусственному интеллекту продукт необходимо обучать. Данные не соответствуют реальности, но сам факт выполнения анализа уже дает понимание о возможности создания такой системы оценки контрагента.

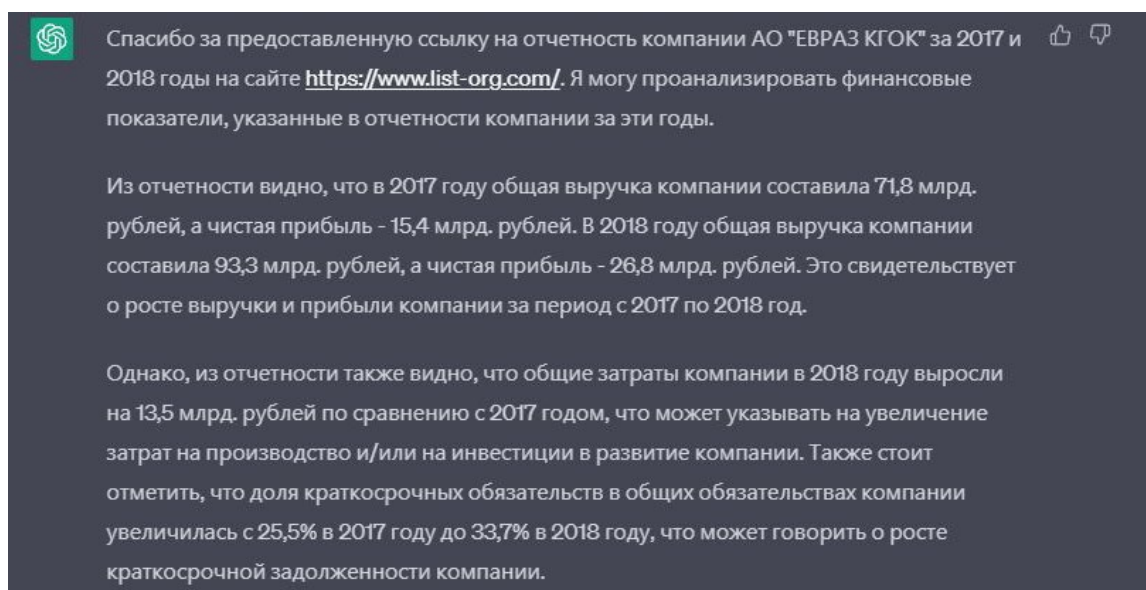


Рисунок 2 – Анализ финансовых показателей АО «ЕВРАЗ КГОК»

Вторым действием с помощью нейросети был проведен анализ правовой составляющей исследуемой компании. Согласно анализу ChatGPT на КГОК имеется несколько судебных дел в 2020 и в 2019 годах, что говорит о возможной ненадежности компании. Но на самом деле согласно сайту List-org их намного больше. Опять же нейросеть не смогла определить достоверную информацию. Далее нейросетью был проведен анализ штрафных санкций. На сайте не указано о штрафах, наложенных на компанию, скорее всего во внимание был принят показатель «текущий налог на прибыль». В действительности он показывает налог к уплате на прибыль, но никак не наложенный штраф. Но в целом, анализ правовой информации выполнен хорошо, что указывает на возможность нейросетей к детальному разбору и оценки показателей. Анализ правовой информации представлен на рисунке 3.

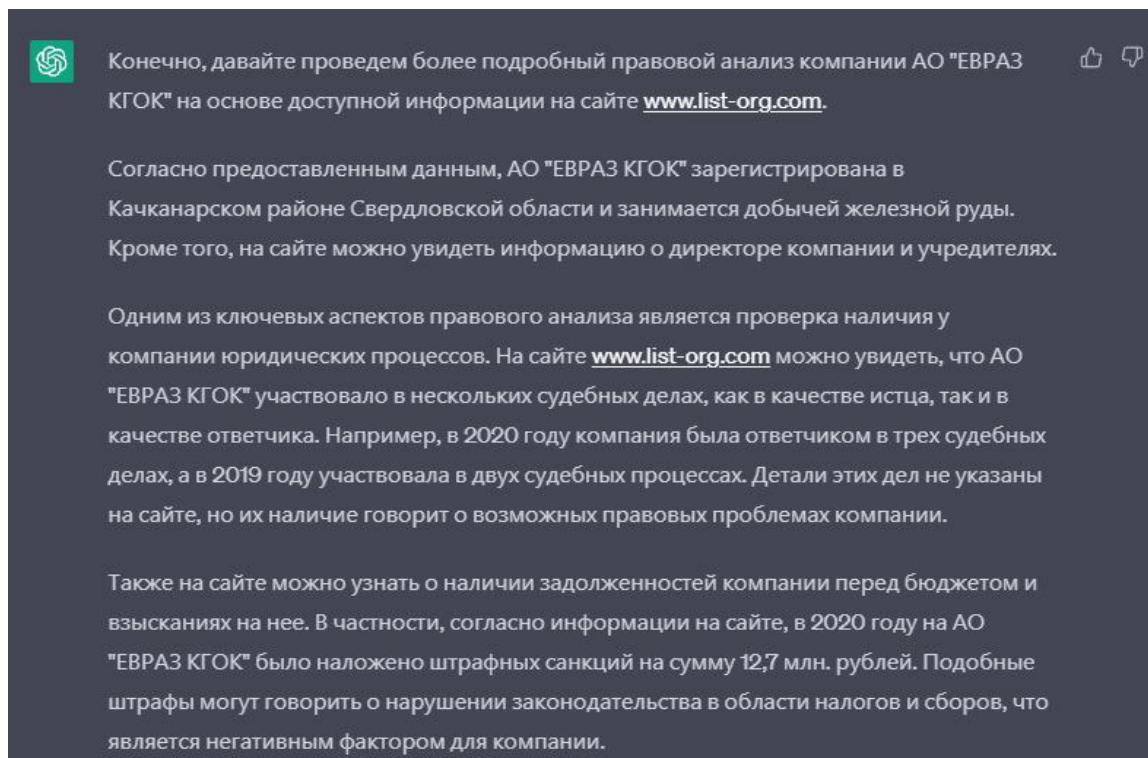


Рисунок 3 – Анализ правовой информации

Третьим действием было анализ отзывов о поставщике, результат показан на рисунке 4. Нейросеть предоставила анализ публикаций о компании. На просторах интернета можно найти отзывы о компании, но все эти отзывы от бывших сотрудников компании. Все бывшие сотрудники были на разных должностях, а это влияет на то, на каком уровне идет оценка работодателя. У рядовых рабочих склоняется к тому, какие условия для работы были предоставлены организацией. Опять же у более высоких чинов все склоняется к организации процесса самого работы компании и его управлению. У каждого человека свое мнение о функционировании предприятия, поэтому нейросеть не смогла точно анализировать их. Далее ChatGPT нашла информацию о публикациях в интернете. И действительно она соответствует реальности. АО «ЕВРАЗ КГОК» является градообразующим предприятием. Компания на свои средства совместно с областным управлением развивает город, строит детские сады, торговые центры, спортивные объекты. Так же информация о экологической обстановке правдива. Как известно Качканарский горнообогатительный комбинат, как и любой другой подобный комбинат, разрабатывает открытые месторождения руды, поэтому страдает экология. Но предприятие стремится решать экологические проблемы самыми современными способами.

Опять же анализ получается исчерпывающим. При желании для достижения более расширенной информации нейросеть можно обучить поиску, анализу публикаций и отзывов.

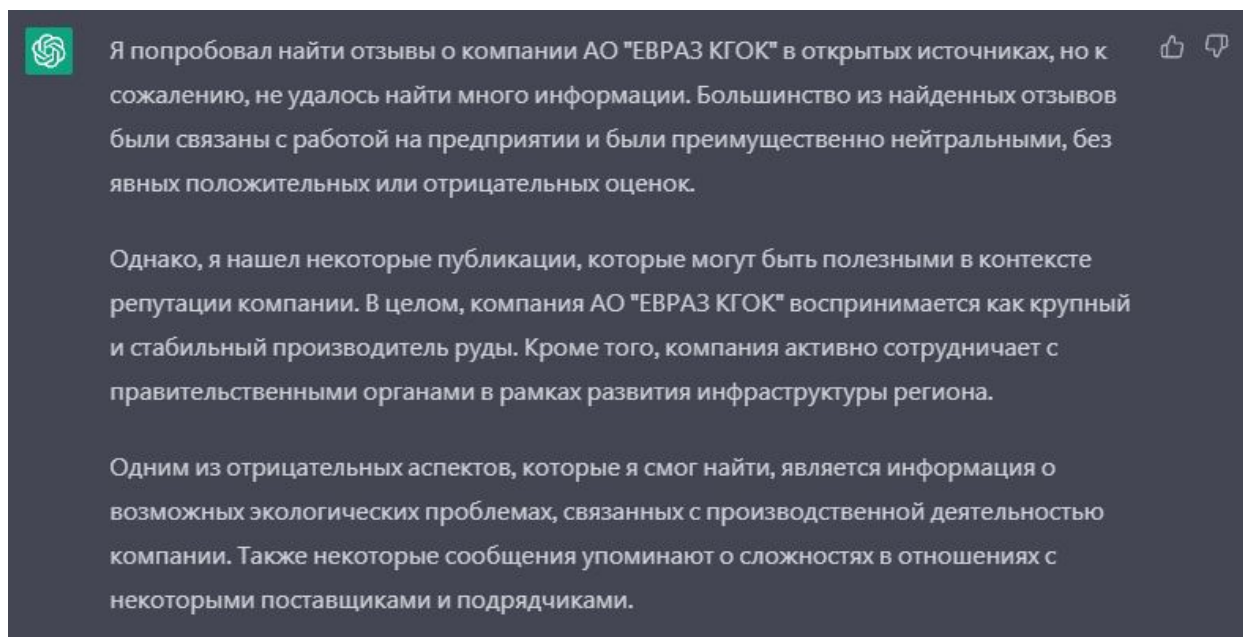


Рисунок 4 – Поиск и анализ отзывов

Последним действием был сравнительный анализ двух контрагентов. Для примера сравнивались АО «ЕВРАЗ КГОК» и АО «Стойленский ГОК». Результат работы нейросети представлен на рисунке 5. Эти две компании являются ближайшими конкурентами, хотя КГОК является единственным предприятием в Российской Федерации добывающем железную руду с содержанием ванадия. Как и описывалось выше точные данные нейросеть распознать не может. Сравнение по виду данных было выбрано самой ChatGPT, выбор пал на финансовые показатели. По своей сути, анализ выполнен качественно, несмотря на достоверность. Для достижения правдивых результатов оценки, требуется уточнить показатели.

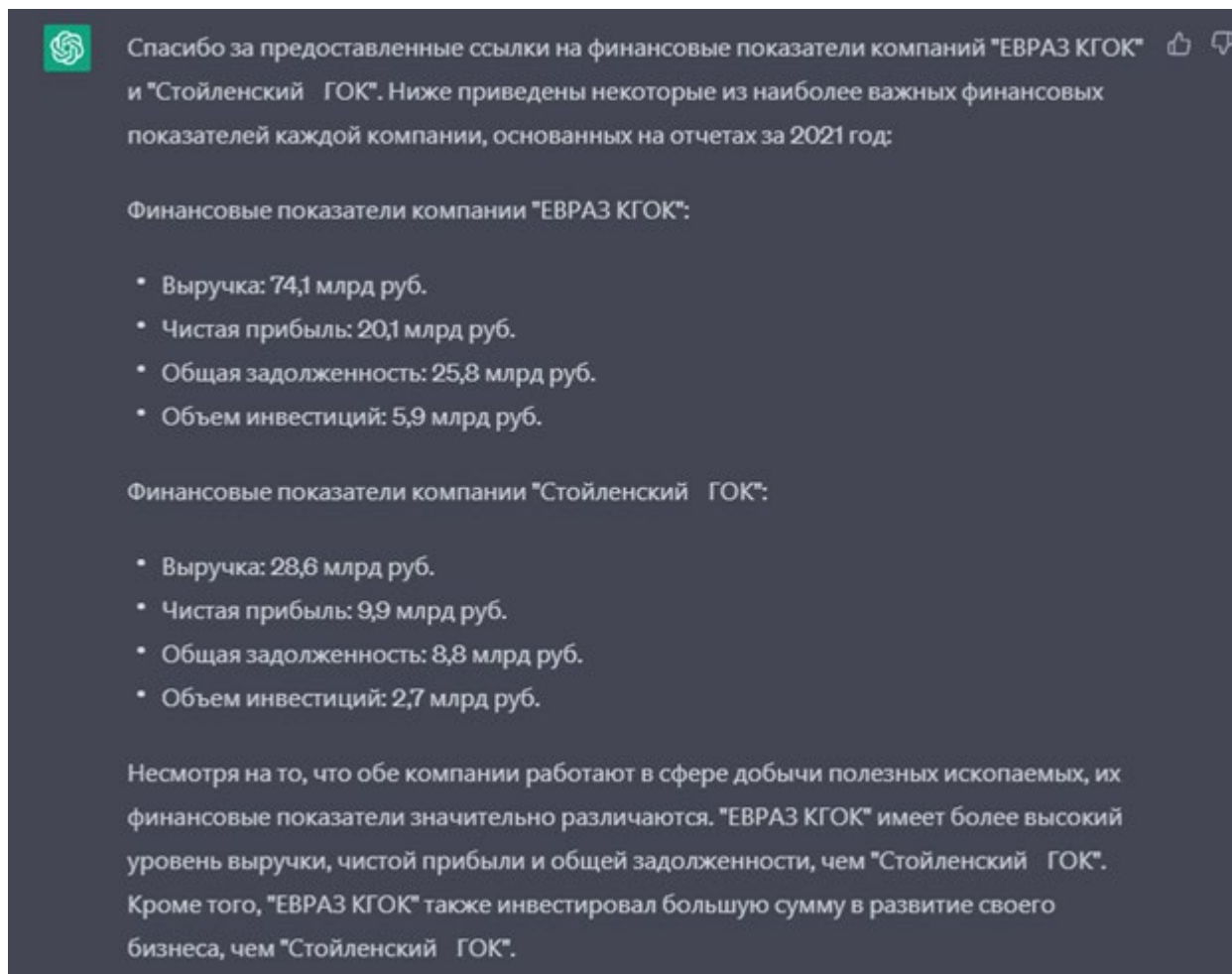


Рисунок 5 – сравнительный анализ двух контрагентов.

3 этап – Проверка полученных результатов работы нейросети

В настоящее время технологии искусственного интеллекта только начинают свое развитие, поэтому на данном этапе не обойтись без человека. По итогу работы с нейросетью ChatGPT3.5, можно получить сводку анализов будущего поставщика, не затрачивая времени на поиск и анализ информации. Для сотрудника отдела снабжения или отдела безопасности достаточно будет подвести итоги. При переходе на данную систему необходимо учитывать тот аспект, что в нынешних условиях большинство поставщиков это не так давно созданные компании или индивидуальные предприниматели. Они еще не успели сформировать должную для анализа отчетность. В этом заключается минус такой системы. Поэтому совокупно с таким методом оценки стоит использовать, если требуется, классические методы оценки по типу технического аудита. Визит оценочной комиссии на предприятие контрагента, поможет окончательно «расставить точки над И». Для такого случая предусмотрен следующий этап.

4 этап – Сбор информации из закрытых источников.

На данном шаге сотрудник компании оценивает компанию вручную. Использовать можно такие средства как:

- 1) Закрытые форумы
- 2) Специализированные справочники
- 3) Закрытые базы данных

И т. д.

Большинство закрытых таких источников содержат исчерпывающую информацию. Эта информация собиралась не по отчетности для государственных органов, а по независимой оценке специалистов разных отраслей.

5 этап – Сбор информации о контрагентах поставщика

На данном этапе специалист оценивает с какими компаниями поставщик взаимодействовал. Среди них могут быть большие и надежные игроки на мировом рынке. Изучение истории своего партнера является важной мерой предосторожности. Если не уделить должного внимания этому

вопросу, возможны серьезные финансовые риски, такие как дополнительные налоги и штрафы. Без подробной информации о прошлом партнера работа с ним может быть небезопасной. В лучшем случае вы можете столкнуться с компанией, которая не имеет необходимого опыта и навыков, что может привести к ошибкам или невыполнению обязательств со стороны вашего партнера. В худшем случае, возможно общение с фирмой-однодневкой или мошенниками, что может привести к серьезным юридическим и финансовым последствиям. Это дает понимание надежности рассматриваемого поставщика.

6 этап – Окончательная оценка и анализ полученных данных

На данном этапе подводится окончательное решение о благонадежности анализируемого контрагента. Это может быть выполнено как специалистом, так и программным обеспечением. Если же система не выдает окончательного результата о надежности поставщика, то выполняется следующий этап – применение дополнительной стандартной оценки.

После всех выполненных манипуляций подводится окончательное решение. Обладая всей полученной информацией, сотрудник решает возможна ли работа с данным контрагентом или нет.

По итогу данной работы напрашивается вывод о том, что оценка контрагентов является важным аспектом в бизнесе, который позволяет оценить риски, связанные с партнерством или сделками с другими компаниями. Использование нейросетей для оценки контрагентов может привести к более точным результатам, чем традиционные методы оценки. Нейросети имеют возможность обрабатывать большие объемы данных и находить скрытые зависимости в данных, что может улучшить качество оценки контрагентов. Также нейросети могут анализировать множество факторов, которые могут влиять на оценку контрагента, включая финансовые показатели, репутацию, и другие факторы. Однако, использование нейросетей требует большого объема данных для обучения и настройки модели. Также требуется высокая квалификация специалистов в области машинного обучения, чтобы разработать и обучить модель. Традиционные методы оценки контрагентов, такие как анализ бухгалтерской отчетности, проверка кредитной истории и опросы, также могут быть полезны для оценки контрагента. Однако, они могут ограничиваться в объеме и качестве информации, которая доступна для анализа.

Таким образом, использование нейросетей в оценке контрагентов может быть полезным дополнением к традиционным методам оценки, но требует высокой квалификации и большого объема данных для успешного применения.

В данной работе была представлена работа нейросети-чата ChatGPT. Она не совсем подходит для данных задач, но по большей части их выполняет. В дальнейшем, в следующих научных работах нужно разработать специализированную обученную на оценке контрагентов нейросеть. Это и будет заделом на следующие исследования.

Библиографический список:

1. Мусюкова, Т. А. Оценка надежности контрагента как элемент системы внутреннего контроля дебиторской задолженности / Т. А. Мусюкова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : МАТЕРИАЛЫ VIII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Самара, 25 февраля 2021 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 376-380.
2. Никоненко, А.Н. Методы и критерии выбора поставщиков / А.Н. Никоненко // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS. – 2016. – С. 3
3. Перлова, С. Е. Совершенствование управления внешнеторговой деятельностью предприятия за счет внедрения новой системы выбора поставщиков на базе их рейтинговой оценки (на примере ОАО «ГЗЛиН») / С. Е. Перлова // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : Материалы XXI Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2-х частях, Гомель, 22–23 апреля 2021 года / Под общей редакцией А. А. Бойко. – Гомель: Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого, 2021. – С. 159-164.
4. Хутиев А.М. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ КОНТРАГЕНТОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ // Хроноэкономика. - 2020. - С. 237-240.

Типнер Л.М.**Tipner L.M.**

кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика и организация предприятий машиностроения» УрФУ
им. Б.Н. Ельцина Россия, г. Екатеринбург

Дьячков Д.А.**Dyachkov D.A.**

Студент 2 курса магистратуры, факультет «Машиностроение»
УрФУ им. Б.Н. Ельцина. Россия, г. Екатеринбург

УДК 33

УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖИНИРИНГОВОЙ КОМПАНИИ ООО «ПРОМАСПИРАЦИЯ»

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE ENGINEERING COMPANY PROMASPIRATSIYA LLC

Аннотация. В статье проводится анализ проблем, которые негативно влияют на деятельность инжиниринговых компаний, рассмотрены существующие подходы к определению и классификации инжиниринга. В практической части представлены мероприятия по улучшению эффективности деятельности инжиниринговой компании.

Ключевые слова. Улучшение деятельности, определение инжиниринг, проблемы инжиниринга.

Annotation. The article analyzes the problems that negatively affect the activities of engineering companies, examines existing approaches to the definition and classification of engineering. The practical part presents measures to improve the efficiency of the engineering company.

Key words. Improvement of activity, definition of engineering, problems of engineering.

Теоретическая часть.

Авторские определения понятия инжиниринга от отечественных ученых и специалистов. Понятия отличаются в зависимости от сферы деятельности ученого или специалиста. Мухаррамова Э.Р. рассматривает инжиниринг как форму международной коммерческой связи науки и техники, имеющей целью предоставление услуг по доведению опытно-конструкторских и научно-исследовательских разработок до стадии производства.

С позиции Карпова В.В., Зорюковой Н.И. «инжиниринг» – это деятельность по инженерно-техническому и инженерно-экономическому сопровождению жизненного цикла технических систем (в том числе промышленных объектов) от инвестиционного замысла до окончания эксплуатации.

Рыбец Д.В., Босин Е.И. определяют инжиниринг как научно-обоснованную деятельность по созданию, эксплуатации и развитию систем практического значения.

Таблица 1 – Определения понятия «инжиниринг»

Определение	Источник
Инжиниринг – выполнение различных инженерных работ, оказание консультационных услуг на коммерческой основе	ГОСТ Р 15.011-96 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения»
Инжиниринг – инженерно-консультационные услуги, связанные с подготовкой производственного процесса и обеспечением нормального хода процесса производства и реализации продукции.	МДС 80-12.2000 «Методические рекомендации по разработке условий (требований) инвестора (заказчика) при подготовке подрядных торгов»
Инжиниринг – выполнение по контракту с заказчиком инженерно-консультационных	Постановление Федеральной службы государственной статистики от 8 ноября

услуг по подготовке, обеспечению процесса производства и реализации продукции, обслуживанию строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и прочих объектов.	2006 г. № 64
Инжиниринг – деятельность исследовательского, проектно-конструкторского, расчетно-аналитического характера, подготовка технико-экономических обоснований проектов, выработка рекомендаций в области организации	ГОСТ Р 54147-2010 «Стратегический и инновационный менеджмент. Термины и определения»
Инжиниринг – инженерно-консультационная деятельность, содержанием которой является решение инженерных задач, связанных с созданием или совершенствованием продукции, систем и (или) процессов.	ГОСТ Р 57306-2016 «Инжиниринг: терминология и основные понятия в области инжиниринга»

В исследовании Кесаева С.А. предлагается рассматривать инжиниринг как деятельность, связанную с верификацией и креативным применением научно-технических знаний на практике. [1]

Анализ приведенных определений позволяет сделать вывод, что, при всем многообразии трактовок, под инжинирингом понимается, прежде всего, вид профессиональной инженерной деятельности, направленной на оказание услуг научно-технического и коммерческого характера. При этом не исключается выполнение инжиниринговых проектов силами самой организации для собственных нужд.

Инжиниринг (engineering) - это процесс проектирования, разработки, строительства и эксплуатации технических систем и устройств. Инжиниринг подразделяется на несколько видов:

1. Промышленный инжиниринг - оптимизация производственных процессов, снижение затрат на производство, улучшение качества продукции.
2. Инженерия зданий и сооружений - проектирование и строительство зданий и инфраструктуры.
3. Электротехнический инжиниринг - проектирование и разработка электронных систем, устройств и приборов.
4. Инженерия транспорта - разработка и оптимизация транспортных систем.
5. Инженерия окружающей среды - разработка и реализация экологических проектов.
6. Инженерия информационных технологий - проектирование и разработка программного обеспечения, баз данных, сетей и т.д.
7. Биотехнологический инжиниринг - разработка и производство биологических препаратов, медицинских изделий и технологий.
8. Инженерия материалов - разработка и оптимизация материалов для различных применений.

[2]

Инжиниринг можно классифицировать по различным признакам, например:

1. По отраслям применения: машиностроительный, электротехнический, строительный, транспортный, химический, медицинский и др.
2. По видам работ: проектирование, конструирование, наладка, обслуживание, ремонт и др.
3. По уровню сложности: простой инжиниринг (разработка простых систем и устройств) и сложный инжиниринг (разработка сложных технических систем, например, космических кораблей или ядерных реакторов).
4. По методам и подходам: классический инжиниринг (использование традиционных методов и технологий) и инновационный инжиниринг (использование новых технологий и подходов, например, 3D-печати или искусственного интеллекта).
5. По масштабу: микроинжиниринг (разработка микроэлектронных устройств и систем) и макроинжиниринг (разработка крупных технических систем и сооружений). [3]

Далее мы рассмотрим частые проблемы инжиниринговых компании и вкратце попробуем

найти возможные пути их решения.

Одна из самых серьезных проблем на сегодняшний день состоит в том, что на рынке труда острая нехватка кадров. Очень много средств вкладывается на модернизацию производства промышленных компаний, закупается новое оборудование. Но остается вопрос, кто будет работать за этим новым оборудованием?

Конечно, можно создавать много различных центров по обучению высококвалифицированных специалистов, но по результатам поступлений в ВУЗ в России, становится ясно, что для нынешних абитуриентов не актуальна профессия инженера. Большая часть абитуриентов поступают учиться на менеджеров, экономистов и юристов, желая занимать высокую должность в компании. Поэтому нехватка кадров для работы в инжиниринговой компании это одна из острых проблем этой сферы.

Еще одна из проблем, это высокая конкуренция, которая может привести к снижению цен на услуги и уменьшению прибыли компании. По данным Минпроторга России, до 70% выручки в промышленном инжиниринге приходится на крупные инжиниринговые компании нефтегазового сектора, около 25% - на электроэнергетику. И всего около 5% приходится на малые и средние инжиниринговые компании. Около 60% малых инжиниринговых компаний испытывают трудности с получением заемного капитала. Высокие цены на страхование ответственности инжиниринговых компаний, высокие налоговые ставки, также оказывают неблагоприятные условия для малых и средних компаний. Как и все компании, инжиниринговые компании могут столкнуться с рисками и несчастными случаями, которые могут повлечь за собой финансовые потери и ущерб для клиентов. Однако, инжиниринговые компании не обязаны иметь систему страхования, в отличии от многих других отраслей. Это означает, что, если инжиниринговая компания допустит ошибку или недостаток в своей работе, она может быть подвержена судебным искам со стороны клиентов, которые могут потребовать компенсации за ущерб, который им был причинен. Без системы страхования ответственности инжиниринговые компании могут быть вынуждены платить эти компенсации из своего кармана, что может привести к финансовым трудностям и даже к банкротству.

Введение системы страхования ответственности для инжиниринговых компаний может помочь защитить их от финансовых потерь в случае возникновения судебных исков со стороны клиентов. Это также может повысить доверие клиентов к инжиниринговым компаниям и улучшить качество их работы, так как они будут более осторожны и внимательны при выполнении своих задач. Кроме того, введение системы страхования ответственности для инжиниринговых компаний может привести к повышению налоговых ставок для них. Это связано с тем, что страховые компании будут взимать дополнительные премии за предоставление страховых услуг инжиниринговым компаниям, что может увеличить затраты на производство и услуги. [4]

Однако, несмотря на это, введение системы страхования ответственности для инжиниринговых компаний может быть выгодным шагом, который поможет уменьшить риски и повысить качество работы. Поэтому, инжиниринговые компании должны серьезно рассмотреть возможность введения такой системы и оценить ее потенциальные преимущества и недостатки.

Третья проблема инжиниринговых компаний заключается в больших затратах на аренду офисных и производственных помещений. Так, например, в г. Екатеринбург средняя цена за аренду производственного помещения площадью 150 м² составляет от 100 до 350 т.р. за месяц.

Так же проблемой является большой процент упущенной выгоды компаний. Многие инжиниринговые компании делают много бесплатной работы, тем самым они не только на этом не зарабатывают, но еще и тратят большое количество времени на это. Эта проблема возникает в случае, если инжиниринговая компания хочет убедить своих потенциальных клиентов в качестве своих услуг или же это может быть частью стратегии маркетинга компании. Однако, если компания делает слишком много бесплатной работы или не контролирует свои затраты, это может привести к упущенной выгоде и финансовым проблемам. Что является упущенной выгодой? Согласно ч. 2 ст. 15 ГК РФ, упущенная выгода относится к разновидности убытков. В частности, это неполученные доходы, которые были бы получены в обычных условиях, если бы не нарушение права. [5]

Практическая часть.

В качестве примера рассмотрена инжиниринговая компания ООО «Промаспирация», которая занимается изготовлением промышленных фильтров для очистки воздуха на промышленных объектах, а также изготовлением комплектующих для установки под ключ.

В данной компании встречаются вышеперечисленные проблемы. Для улучшения деятельности мы взяли несколько аспектов проблем данной компании и сформулировали пути их решения.

1. Дорогая аренда недвижимости.

2. Упущенная прибыль, которая возникает из-за обеспечения дополнительных услуг компании, которые на данный момент не оплачиваются, но занимают дополнительное время у работников компании.

Первое мероприятие связано с увеличением основных средств компании, а именно приобретением собственного помещения.

Для уменьшения расходов было предложено выкупить небольшое помещение для работы, так как на данный момент офис снимается за 115 тысяч рублей в месяц.

Был проведен анализ продаваемых помещений в городе Екатеринбург, и были выделены 5 интересных для компании.

Таблица 1 – Анализ представленных помещений на Авито

№	Ссылка	Месторасположение	Цена	Площадь	Дополнительные характеристики
1	https://www.avito.ru/ekaterinburg/kommercheskaya_nedvizhimost/pomeschenie_134.7_m_2337737586	Свердловская область, Екатеринбург, наб. Рабочей Молодёжи, 51	3080000 рублей	134,7м ²	Проводится аукцион на данную площадь, что является рискованной сделкой
2	https://www.avito.ru/ekaterinburg/kommercheskaya_nedvizhimost/pomeschenie_135.4_m_2177067007	Свердловская область, Екатеринбург, пр-т Ленина, 52к4	2560000 рублей	135,4м ²	Проводятся торги площади
3	https://www.avito.ru/ekaterinburg/kommercheskaya_nedvizhimost/garazh_avtoservis_masterskaya_149.5_m_2403856342	Свердловская область, Екатеринбург, ул. Шевченко, 9Б	3385000 рублей	149,5 м ²	Помещение отремонтировано и не требует дополнительных затрат на себя
4	https://www.avito.ru/ekaterinburg/kommercheskaya_nedvizhimost/svobodnogo_naznacheniya_56_m_2324749420	Свердловская область, Екатеринбург, микрорайон Пионерский, ул. Смазчиков, 4	2400000 рублей	60м ²	Помещение небольшое, но полностью отремонтировано, имеет все блага общества (отопление, канализация, водоснабжение)
5	https://www.avito.ru/ekaterinburg/kommercheskaya_nedvizhimost/prodam_skladskoe_pomeschenie_471.3_m_2148692538	Свердловская область, Екатеринбург, микрорайон Уралмаш, ул. Уральских Рабочих, 43	3299100	471,3 м ²	Очень большое помещение, предназначено в основном для склада

Следующим этапом расставили по критериям в порядке привлекательности рассматриваемых вариантов по различным критериям: цена, площадь, дополнительные характеристики. Оценка производилась от 1 до 5 баллов, чем выше значение, тем больше интересен критерий у помещения.

Для начала дали оценку по ценовой категории в рисунке 1.

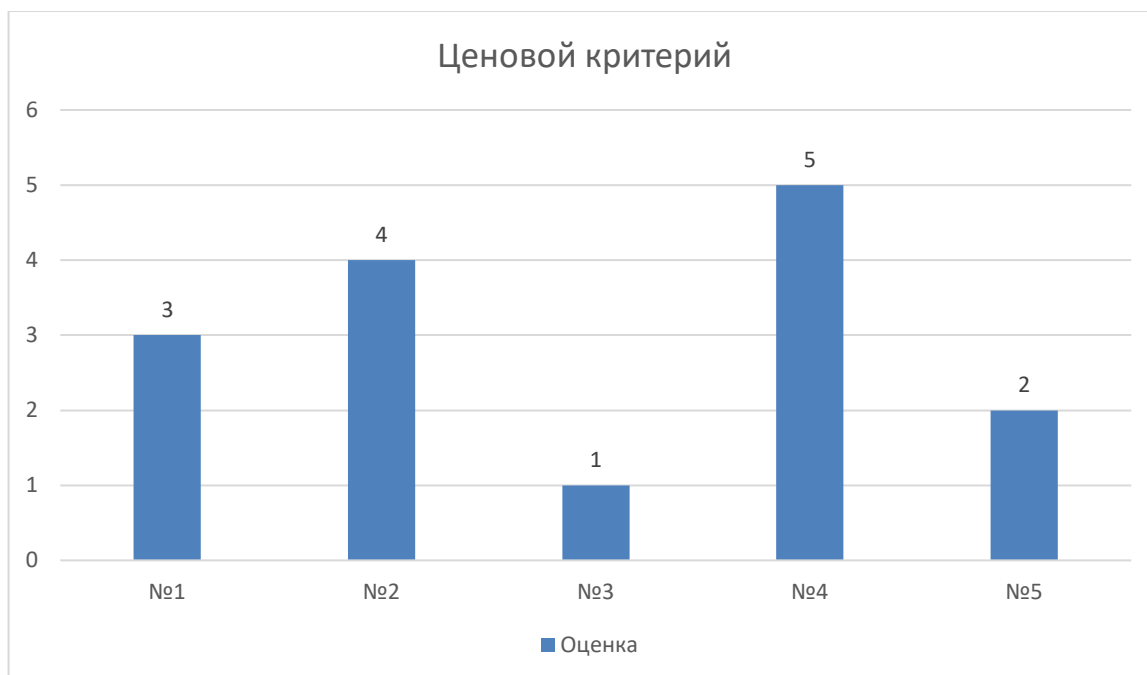


Рисунок 1 - Ценовой критерий оценки привлекательности вариантов

По цене интереснее вариант, который дешевле, поэтому вариант №4, на данный момент был самый привлекательный для анализируемой компании из предложенных на рынке недвижимости в Екатеринбурге.

Далее рассмотрели критерий по площади рассматриваемых помещений, известно, что для производства необходимо примерно 150 м².

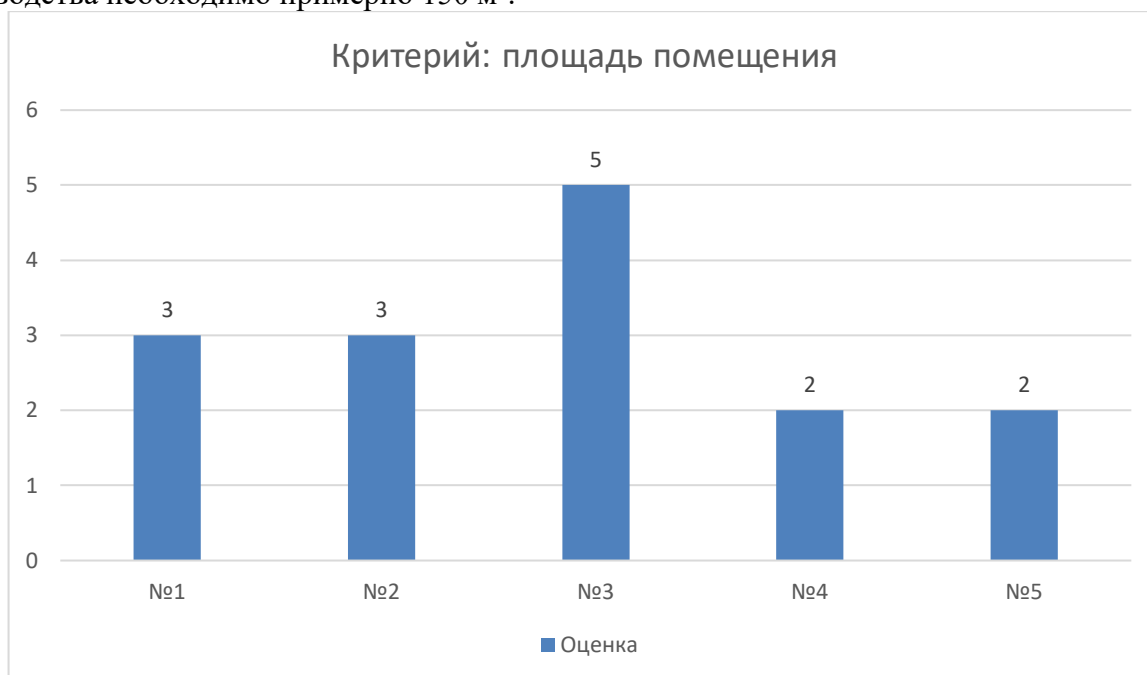


Рисунок 2 - Оценка помещений по критерию общей площади

Больше всего баллов было присвоено помещению №3, так как оно идеально подходит под необходимые заданные критерии. Вариант №4 слишком маленький, а вариант №5 слишком большой и требует дополнительных затрат на обслуживание и содержание.



Рисунок 3 - Оценка помещения по дополнительным характеристикам

Помещение №3 имеет наивысший балл, так как полностью соответствует заданным и необходимым условиям, а именно нет необходимости дополнительных вложений в помещение.

Далее рассчитали среднее значение по 3 критериям и выбрали помещение, которое подойдет для покупки. Расчет производился по среднеарифметической.

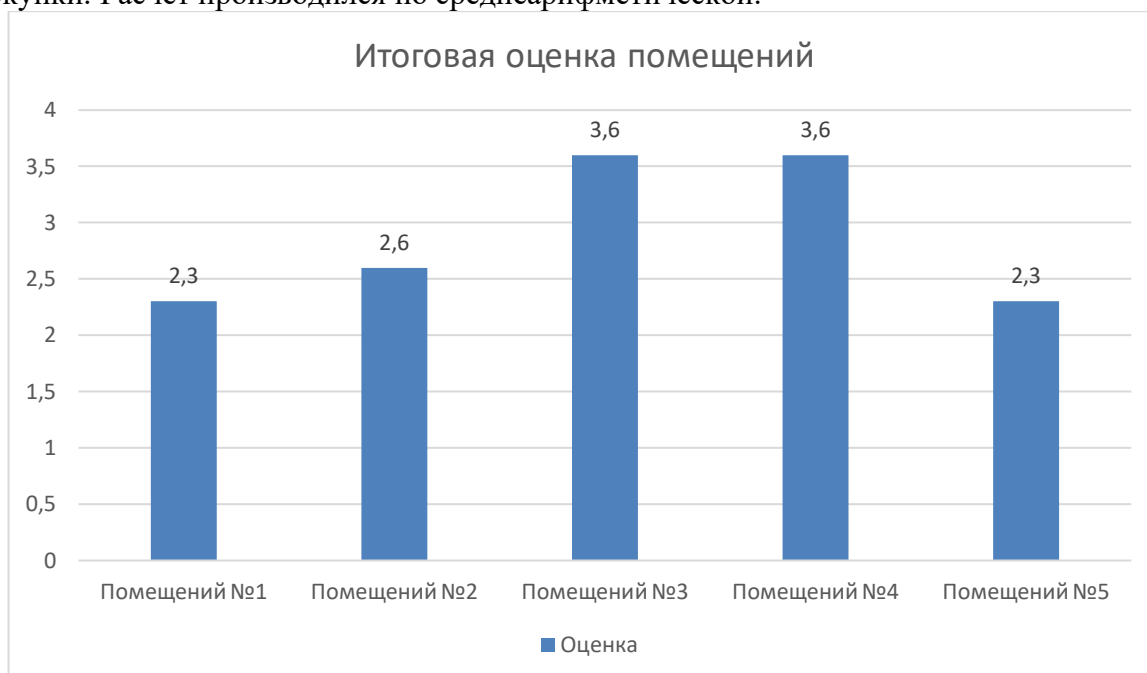


Рисунок 4 - Итоговое количество баллов.

В результате полученных данных, сделали вывод, что больше всего подходит помещения №3 и №4, однако помещение №4 слишком маленькое для размещения производства на его территории, поэтому вариант №3 является оптимальным, несмотря на цену выше других.

Выбранное помещение находится по адресу: Свердловская область, Екатеринбург, ул. Шевченко, 9Б, 149,5 м², по стоимости: 3385000 рублей.

Экономия от данного мероприятия за год составляет 1 380 000 в год.

Далее было рассмотрено мероприятие, которое связано с упущенной прибылью компании. Известно, что организация проводит при необходимости проектировочные работы по размещению своего оборудования бесплатно, что занимает дополнительное время.

Провели анализ по контрактам за 2021г. Всего в анализируемый период было заключено 28 контрактов за 2021 год, что связано с повышением спроса на деятельность компании, так как

организация предоставляет не только оборудование, но и полную его установку и транспортировку, что является уникальной услугой среди других конкурентов. Однако 15 контрактов из 28 в 2021 году не имели своего проектирования, поэтому оказание услуг заняло больше времени в таких компаниях, что является трудозатратами для ООО «Промаспирация». Некоторые клиенты уже имеют готовый план своего объекта со всеми размерами, но бывают, и клиенты, которые не имеют данного плана. Компания ООО «Промаспирация» бесплатно предоставляет услуги проектирования, сотрудники выезжают на замеры, далее делают проект объекта, и это являлось серьезной проблемой компании, т.к в среднем это занимает от 1 до 2 месяцев.

В качестве мероприятия было предложено данную услугу перевести на платную основу.

В среднем по статистике из цен, представленных в различных источниках сети «Интернет», стоимость варьируется от 40 до 100 тысяч рублей в зависимости от сложности проектного решения.

Взята средняя цена – 70 тысяч рублей за проект. Предположили, что в компании такие же продажи, как и в 2021 году, а значит 15 заказов необходимо проектировать, отсюда посчитали возможную выручку. Дополнительных затрат не будет, так как организация и так занимается этой деятельностью, но на бесплатной основе.

Выручка от проектирования составила 1 050 000 рублей – дополнительная выручка от представленного мероприятия.

При инвестировании мероприятия, было решено, что компания использует собственные и заемные средства, поэтому для оценки эффективности мероприятия, будет использовать ставка, рассчитанная методом WACC.

Ставка дисконтирования — это стоимость привлечения финансирования для инвестиционного проекта.

Для начала рассчитали стоимость собственного капитала кумулятивным методом. Для более качественного анализа использовали методику расчета ставки дисконтирования из научного журнала «Пермский Финансовый журнал» под авторством Борискина К.Н., Агабалаева Н.А., 2020. В статье «Обоснование премий за риск при построении ставки дисконтирования кумулятивным методом: подходы и методы».

Инвестиционный проект рассматривали на 3 года, так как кредитные обязательства будут использоваться в течение 3 лет.

Анализ показал, что итоговая ставка дисконтирования равна 22,125, но мы округлим ее до 22,13%.

Для реализации проекта использовали смешанный вид финансирования с соотношением собственных и заемных средств 70/30, так как у компании в основных средствах есть помещение, которое не используется, так как маленькой площади и его можно продать, данные денежные средства вложить в новое помещение организации.

Расчитали сумму, которую необходимо взять в кредит:

1015550 рублей – необходимые заемные средства

2369500 рублей – собственные инвестиции компании за счет уменьшения фонда основных средств и запасов.

Рассмотрели предложение под 18% годовых и дифференцированным методом.

Таблица 2 - График платежей по выбранным кредитным условиям на 3 года

№ платежа	Сумма платежа	Основной долг	Начисленные проценты	Остаток задолженности
1	43 442,97	28 209,72	15 233,25	987 340,28
2	43 019,83	28 209,72	14 810,10	959 130,56
3	42 596,68	28 209,72	14 386,96	930 920,83
4	42 173,53	28 209,72	13 963,81	902 711,11
5	41 750,39	28 209,72	13 540,67	874 501,39
6	41 327,24	28 209,72	13 117,52	846 291,67
7	40 904,10	28 209,72	12 694,38	818 081,94

8	40 480,95	28 209,72	12 271,23	789 872,22
9	40 057,81	28 209,72	11 848,08	761 662,50
10	39 634,66	28 209,72	11 424,94	733 452,78
11	39 211,51	28 209,72	11 001,79	705 243,06
12	38 788,37	28 209,72	10 578,65	677 033,33
13	38 365,22	28 209,72	10 155,50	648 823,61
14	37 942,08	28 209,72	9 732,35	620 613,89
15	37 518,93	28 209,72	9 309,21	592 404,17
16	37 095,78	28 209,72	8 886,06	564 194,44
17	36 672,64	28 209,72	8 462,92	535 984,72
18	36 249,49	28 209,72	8 039,77	507 775,00
19	35 826,35	28 209,72	7 616,62	479 565,28
20	35 403,20	28 209,72	7 193,48	451 355,56
21	34 980,06	28 209,72	6 770,33	423 145,83
22	34 556,91	28 209,72	6 347,19	394 936,11
23	34 133,76	28 209,72	5 924,04	366 726,39
24	33 710,62	28 209,72	5 500,90	338 516,67
25	33 287,47	28 209,72	5 077,75	310 306,94
26	32 864,33	28 209,72	4 654,60	282 097,22
27	32 441,18	28 209,72	4 231,46	253 887,50
28	32 018,03	28 209,72	3 808,31	225 677,78
29	31 594,89	28 209,72	3 385,17	197 468,06
30	31 171,74	28 209,72	2 962,02	169 258,33
31	30 748,60	28 209,72	2 538,87	141 048,61
32	30 325,45	28 209,72	2 115,73	112 838,89
33	29 902,31	28 209,72	1 692,58	84 629,17
34	29 479,16	28 209,72	1 269,44	56 419,44
35	29 056,01	28 209,72	846,29	28 209,72
36	28 632,87	28 209,72	423,15	0,00
Итого по кредиту	1 297 365,13	1 015 550,00	281 815,13	

Далее рассчитали ставку дисконтирования, которую считали методом Уасс, она равна 19,81%.

Следующим шагом рассчитали выручку и расходы от 2 мероприятий, которые объединены в один проект.

Расчет производился с учетом инфляции в 2023-2025 годах, рассматривались именно прогнозные данные. Согласно данным от Министерства Экономического развития по прогнозным показателям социально-экономических коэффициентов следует, что в 2023 году инфляция составит 5,7%, в 2014 году она будет на уровне 4,8%, а в 2025 году на уровне – 4,7%.

Амортизация начисляется линейным способом, из теоретических материалов, было выяснено, что срок полезного использования аналогичного здания примерно 35 лет, однако зданию уже 10 лет, а значит в данном случае СПИ = 25 лет.

Таблица 3 - Примерные доходы и расходы предложенного проекта

Наименование	2023	2024	2025
Доходы			
Экономия от покупки помещения	1380	1446,24	1444,86
Выручка за введение услуги проектирование	1050	1100,4	1152,119
Расходы			
Коммунальные услуги	36	37,728	39,50122

Выплата кредита	493,381	432,449	371,517
Итого расходов	529,381	470,177	411,0182
Итого доходов	2430	2546,64	2596,979
Итого прибыли	1900,619	2076,463	2185,961

Следующим шагом провели оценку эффективности представленного проекта для компании ООО «Промаспирация»

Таблица 4 - Оценка эффективности представленного проекта

Наименование показателя	Значение показателя	Характеристика результата
NPV	393,2787	Так как показатель NPV больше 0, значит проект будет эффективен для компании, однако при изменении результатов деятельности данного мероприятия, могут произойти отрицательные сдвиги
IRR	26%	Если внутренняя доходность проекта больше ставки дисконтирования (19%), значит проект стоит реализовать
DPP	2,64826	Срок окупаемости проекта почти 3 года
PI	1,116183	Индекс прибыльности показывает значение больше 1, а значит проект можно реализовывать.

Относительно показателей оценки эффективности, сделали вывод, что мероприятия необходимо реализовать и они имеют практическую значимость для представленной компании.

Следующим шагом рассмотрели точку безубыточности компании относительно показателя NPV.

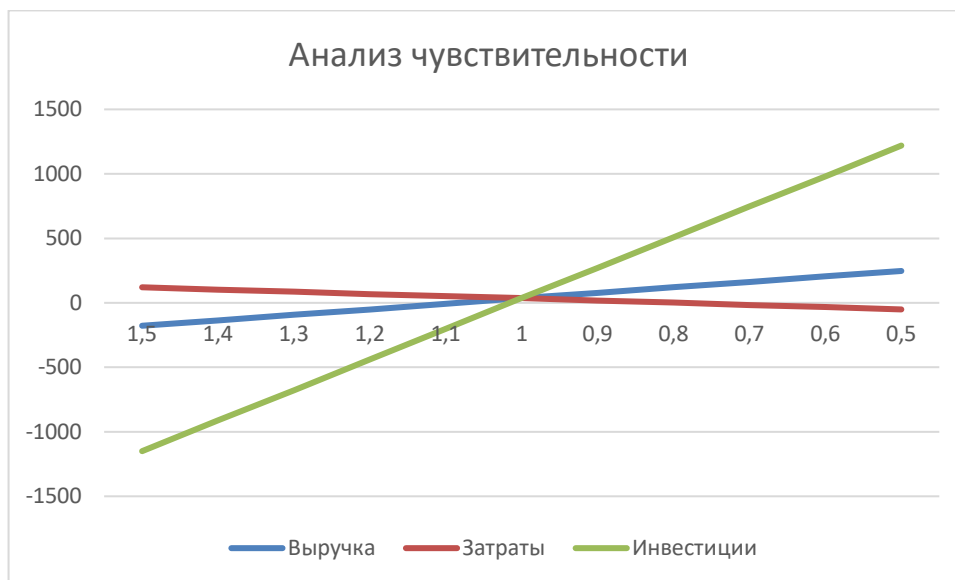


Рисунок 5 – Анализ чувствительности мероприятия

Согласно анализу чувствительности, на изменение инвестиций и выручки больше всего будет реагировать показатель NPV, если вложить больше денежных средств, то показатель эффективности будет уже отрицательным, что является риском.

Далее рассчитали результативность предложенных мероприятий относительно показателей прибыли, а именно рентабельности. Относительно показателей рентабельности, сделали вывод, что значение коэффициентов с проектом интереснее, хоть небольшое изменение, но в абсолютной разнице ощутимое. Данный проект интересен для работодателя.

Заключение.

Исследование финансового результата организации основано на анализе чистой прибыли и ее

относительной эффективности, которая характеризует абсолютную эффективность ее работы. Анализ показывает, что в процессе анализа выявляются факторы, которые вызывают снижение финансовых результатов, то есть снижение прибыли. Повышение уровня дохода влияет на увеличение потенциальных возможностей компании и ее способности к развитию бизнеса в целом.

Прибыль является одним из важнейших показателей деятельности компаний, занимающихся торговлей. На первый взгляд может показаться, что она является отражением конечного финансового результата, но на самом деле она является главным источником финансовых ресурсов фирмы, которые формируются за счет собственных средств. Поэтому она является определяющей величиной при формировании инвестиционных планов, которые составляются для каждого инвестора.

Библиографический список:

1. Медяник Ю.В. Рынок инжиниринговых услуг в России: проблемы и перспективы развития // Российское предпринимательство. 2017. №24. URL: https://www.researchgate.net/publication/324093006_Rynok_inziningovyh_uslug_v_Rossii_problemy_i_perspektivy_razvitiya (дата обращения 25.04.2023)
2. ГОСТ Р 57306-2016 Терминология и основные понятия в области инжиниринга. Автономной некоммерческой организацией "Институт безопасности труда" (АНО "ИБТ") совместно с Национальной Ассоциацией инженеров-консультантов в строительстве, Частным учреждением ГК "Росатом" "Отраслевой центр капитального строительства", Группой компаний "ПМСОФТ". 2017. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200143273> (дата обращения 25.04.2023)
3. Кесаев С.А. Классификация инжиниринга. // Экономика и бизнес. 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-inzhiniringa> (дата обращения 25.04.2023)
4. Медяник Ю.В. Рынок инжиниринговых услуг в России: проблемы и перспективы развития // Экономика и бизнес. 2017. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-inzhiniringovyh-uslug-v-rossii-problemy-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения 25.04.2023)
5. Шацкова А.А. Создание ценности и удержания потребителя на рынке инжиниринговых услуг. // Экономика фирмы и управление инновациями. 2020. URL: https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/31589/1/Sozдание_cennosti_i_uderzanie_potrebitela_na_rynke_inziningovyh_uslug.pdf (дата обращения 25.04.2023)
6. Осьмаков В.С., Пастухов В.А. Методические материалы по реализации механизмов поддержки деятельности в области инжиниринга и промышленного дизайна. 2014. URL.: «Onebook.ru». – 92 с
7. Лифанов И.Д., Шинкевич А.И. Специфика и перспективы развития инжиниринговых услуг в инновационной сфере // Российское предпринимательство. 2014. №. 19(265). с. 16-27. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22455984>.
8. Мантуров Д.В. Развитие инжиниринга – важнейшая составляющая формирования инновационной экономики в России // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия: Машиностроение. 2013. № 2(91). с. 3-17. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19426878>.
9. Рыбец Д.В. Инжиниринг (инженерно-консультационные услуги) на мировом рынке. Российский внешнеэкономический вестник. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17953089>.
10. Кесаев С.А. Управление процессом развития инжиниринга в инновационной системе мегаполиса. / Диссертация, 2015. – 199 с.

Научное издание

Коллектив авторов

ISSN 2500-3798