«Национальный исследовательский университет   
«Высшая школа экономики»

Лицей

Дипломная работа

**«Сравнительная характеристика горячих и холодных полиграфических клеёв на примере клея ПВА и клея Брикол»**

*Выполнила Кеблас Вероника Артемовна*

Москва 2019

# ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc23877396)

[ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 6](#_Toc23877397)

[1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛИГРАФИИ И ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ КЛЕЕВ 6](#_Toc23877398)

[1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И МАРКИ КЛЕЯ БРИКОЛ 6](#_Toc23877399)

[1.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВИДЫ КЛЕЯ ПВА 8](#_Toc23877400)

[ГЛАВА 2. СРАВНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ 10](#_Toc23877401)

[2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕЯ ПВА 10](#_Toc23877402)

[2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕЯ БРИКОЛ 10](#_Toc23877403)

[2.3 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБОИХ КЛЕЕВ 11](#_Toc23877404)

[ГЛАВА 3. СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. 13](#_Toc23877405)

[3.1 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕЯ ПВА 13](#_Toc23877406)

[3.2 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕЯ БРИКОЛ 13](#_Toc23877407)

[3.3 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБОИХ КЛЕЕВ 14](#_Toc23877408)

[3.4 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ ДЛЯ МАЛОЙ ТИПОГРАФИИ 14](#_Toc23877409)

[ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ОТЧЕТА О ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ТИПОГРАФИИ N ЗА 2018 ГОД 17](#_Toc23877410)

[4.1 МЕТОДОЛОГИЯ 17](#_Toc23877411)

[4.2 ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ 17](#_Toc23877412)

[4.3 КОЭФФИЦИЕНТНЫЙ АНАЛИЗ 20](#_Toc23877413)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ 21](#_Toc23877414)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 23](#_Toc23877415)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 24](#_Toc23877416)

# ВВЕДЕНИЕ

Полиграфия, как и любая другая отрасль промышленности, находится в современном, динамичном мире. В сегодняшние дни можно заметить активное развитие интернет технологий, что, безусловно повлияло и на данную отрасль.

Прежде всего изменения затронули тиражи. Поскольку для полиграфии в прошлом были характерны тиражи довольно большого размера, то соблюдается правило снижения предельных издержек с ростом объема производства: чем больше произведенный тираж, тем ниже цена на единицу продукции и в обратном порядке. Данный закон распространен и в современности, однако сам тип тиражей претерпел изменения. Теперь в полиграфии присутствуют преимущественно маленькие тиражи, порой даже индивидуальные (фотоальбомы), порой среднего размера (рекламная, подарочная продукция), заказчиками которых в основном выступают юридические лица и индивидуальные предприниматели. Очевидно, что меньший объем тиража приносит и меньшую выручку с продаж.

Полиграфисты, как и любые другие производители, стремятся минимизировать затраты на расходные материалы. Одним из таких главных материалов является клей, который во многом определяет процесс работы.

**Цель исследования:**

Проанализировать достоинства и недостатки горячих и холодных полиграфических клеев, и сделать выводы о наиболее выгодных в использовании (то есть тех, затраты на которые меньше, и которые способствуют увеличению прибыли и выручки для предприятия).

**Гипотеза:**

Горячие клеи использовать выгоднее, чем холодные.

**Задачи исследования:**

1) Найти и проанализировать литературу о полиграфических клеях и информацию с сайтов производителей.

2) Проанализировать технические показатели обоих клеев и сравнить их.

3) Проанализировать экономические показатели обоих клеев и сравнить их.

4) Проанализировать финансовый отчет реально существующей типографии N[[1]](#footnote-1) за 2018 год.

5) Сделать выводы о том, затраты на какие клеи меньше и какой принесет наибольшую выгоду в использовании.

**Актуальность исследования:**

На сегодняшний день, по личным наблюдениям, многие полиграфисты продолжают работать с холодными клеями и пренебрегают горячими прежде всего из-за относительной дороговизны последних. Однако горячие клеи обладают характерным рядом преимуществ перед холодными, которым не уделяется должного внимания.

**Материал исследования:**

Бухгалтерский баланс, предоставленный реально существующей типографией N за 2018 год в форме 2 (отчет о финансовых результатах).

**Методология:**

В дальнейшей работе будет использован метод сравнительного анализа, с помощью которого мы проанализируем технические и экономические показатели данных клеев. В качестве дополнительного подтверждения нашим выводам будет также проведен горизонтальный и коэффициентный анализ материала исследования.

**Обзор литературы:**

Данная тема недостаточно изучена и потому научной литературы, ее отражающей, очень мало. В частности, на момент написания данной работы не существует каких-либо исследований, подробно рассматривающих экономические показатели данных клеев. Нет также и исследований, посвященных сравнению холодных и горячих полиграфических клеев.

Основная информация о клеях ПВА и Брикол была получена с сайтов производителей, а также технических условий клея Брикол и ГОСТа клея ПВА. Из прочих указанных источников были взяты прежде всего отдельные определения некоторых видов клеев, а также полиграфических процессов, которые необходимы для полного понимания работы.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## 1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛИГРАФИИ И ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ КЛЕЕВ

Прежде чем приступить к исследованию необходимо разъяснить основные понятия, которые будут приведены в работе.

Согласно словарю С.И. Ожегова: «Полиграфия - это отрасль техники, совокупность технических средств для производства печатной продукции — книг, газет и т. п.»[[2]](#footnote-2)

Соответственно полиграфические клеи - это клеи, использующиеся в полиграфическом производстве.

Существует 3 типа полиграфических клеёв:

* Холодные (например, ПВА)
* Горячие (например, Брикол)
* Термоплавкие клеи (например, Интермелт)

Основное отличие между ними состоит в необходимости нагревания горячих клеёв до определенной температуры перед их непосредственным использованием. Горячие клеи необходимо разогреть до 65-70°С, термоплавкие до 80-150°С в зависимости от вида, а холодные не нужно нагревать вообще. Мы не будем рассматривать термоплавкие клеи, поскольку они используются только на крупных предприятиях и требуют совершенно другого оборудования в отличие от других типов клеев, а потому не могут поставлены с ними в сравнение.

## 1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И МАРКИ КЛЕЯ БРИКОЛ

Согласно техническим условиям, клей Брикол представляет собой брикеты, получаемые увариванием при температуре 65-70°С исходного состава на основе мездрового или костного клея, консерванта и других ингредиентов согласно его рецептуре.

* «Мездровый клей представляет собой клей животного происхождения, который получают из отходов кожевенного и боенского производства (мездры, головок, шкур, ушей, хвостов и т. п.)»[[3]](#footnote-3)
* «Костный клей – клей, сырьём для которого служат кости животных.»[[4]](#footnote-4)

Выделяется 4 марки клея Брикол:

* КЖ-107 (Используется для средне- и высокоскоростных листовых крышкоделательных машин, также для ручных работ)
  + «Крышкоделательная машина – машина, служащая для изготовления переплётных крышек книги.»[[5]](#footnote-5)
* КЖ-109 (Используется для ручных работ, работ на низких скоростях, также в работах, где процесс кашировки занимает длительное время)
  + «Кашировка - соединение (склеивание) двух различных непрозрачных материалов, самоотвердевающими или термоплавкими клеями.»[[6]](#footnote-6)
* КЖ-114 (Для проклейки каптала при изготовлении корешка книжного блока)
* КЖ-115 (Используется на высокоскоростных машинах)

Внешний вид клея Брикол заключается в однородной студнеобразной массе в форме прямоугольного брикета без комков и посторонних включений от тёмно-жёлтого до светло-коричневого цвета.

На 01.04.2019 данный клей можно приобрести только у группы компаний «Клейжелатин».

## 1.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВИДЫ КЛЕЯ ПВА

Клей ПВА - эмульсия поливинилацетата в воде, с пластификатором и специальными добавками.

* «Поливинилацетат – полимер винилацетата, представляющий собой аморфное бесцветное прозрачное вещество»[[7]](#footnote-7)

В общем виде клей ПВА имеет следующий состав: 85–95% поливинилацетата, 0–10% воды, не менее 5% – пластификаторы (дибутилфталат или ЭДОС), до 0,5% – специальные добавки.

Существует несколько видов клея ПВА, самые распространённые из них:

* ПВА-МБ, также универсальный (Используется в быту, клеит не только бумагу, но и кожу, ткань, древесину)
* ПВА-К, также канцелярский (Используется в офисах, образовательных учреждениях)
* ПВА-М, также супер-ПВА (Используется для работы с плиткой, ламинатом, паркетной доской)
* Дисперсия поливинилацетатная гомополимерная грубодисперсная, также дисперсия ПВА (Используется в промышленности, в том числе полиграфической)

Согласно ГОСТу клей ПВА представляет собой «вязкую жидкость белого или слегка желтоватого цвета с размером частиц 1-3 мкм, без комков и посторонних механических включений (допускается плёнка).»[[8]](#footnote-8) Однако в зависимости от типа внешний вид может отличаться.

ПВА является довольно распространённым видом клея. Приобрести его можно в большом количестве онлайн и офлайн магазинов, у производителей или в оптовых торговых организациях.

В дальнейшей работе будут проанализированы достоинства и недостатки Брикола марки КЖ-107 и дисперсии ПВА, а также сделаны выводы о наиболее выгодном клее в использовании, то есть наименее затратном и способным принести большую прибыль.

# ГЛАВА 2. СРАВНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

## 2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕЯ ПВА

До кризиса 2014 года полиграфические машины, работающие на холодном клее, стоили значительно дешевле, чем аналогичные, использующие горячий клей. Вероятно, этим и обусловлен выбор полиграфистов в пользу использования данного вида клея на предприятии. Проанализируем его основные технические показатели. Стоит также отметить, что все они были получены опытным путем и предоставлены типографией N.

Сухой остаток, т.е. та величина сухих веществ, которая непосредственно скрепляет материалы, составляет всего 7% от общей субстанции клея. Данный показатель обусловлен тем, что в составе клея ПВА большой процент отводится воде: на 1 квадратный метр приходится порядка 66,5 миллилитра воды. Выходит, что объем непосредственно рабочей субстанции на 1 метре квадратном составляет 700 миллилитров. Толщина наносимого на изделие слоя ПВА составляет примерно 0.7 миллиметров.

Стоит отметить, что вода переносится на изделие в том же объеме, из-за чего возникает технический брак. Минимальный закладываемый процент брака составляет 5%, фактический 10% (на тираж от 500 штук, на меньший процент брака значительно возрастает). Он обусловлен тем, что картон, бумага и другие материалы, используемые в изготовлении книг и прочих полиграфических изделий, паронепроницаемы и препятствуют испарению влаги.

По этой же причине изделия, при изготовлении которых используется холодный клей, необходимо держать под нагрузкой до начала следующей операции (под прессом), что занимает порядка 8-12 часов. Соответственно, производство ограничено количеством прессов, которыми обладает фирма.

## 2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕЯ БРИКОЛ

До кризиса 2014 года машины, работающие на горячем клее, обладали значительно большей стоимостью, поэтому данная технология применялась исключительно на автоматических или значительно дорогих полуавтоматических машинах. Соответственно, их использовали только достаточно крупные предприятия (полиграфические комбинаты). На сегодняшний день данные машины и сам горячий клей получили массовую доступность. Теперь они производятся по программе импортозамещения, например, компанией ООО «Русская Индустриальная Группа».

Сухой остаток данного клея составляет 70%, из чего следует, что содержание воды в нем довольно небольшое – на 1 метр квадратный приходится порядка 3 миллилитров. Благодаря данному фактору вероятность коробления изделия значительно снижается, а, следовательно, и процент брака: он составляет меньше 1% от общего тиража. Толщина слоя данного клея составляет примерно 0.1 миллиметр. Из этого следует, что объем рабочей субстанции составляет 100 миллилитров на 1 квадратный метр.

Отдельного внимания заслуживает тот факт, что изделие, изготовленное при использовании горячего клея, не нужно держать под прессом или иной нагрузкой. Поэтому время, которое должно пройти до начала следующей операции, составляет всего от 2х до 5ти минут и равно времени полного высыхания изделия.

## 2.3 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБОИХ КЛЕЕВ

Проведем сравнительный анализ на основе приведенных выше данных. Первым и ключевым показателем в сравнении является величина сухого остатка, поскольку она непосредственно определяет клеящую способность. Как можно заметить, данная величина у горячего клея больше в 10 раз, чем у холодного. Объем испаряемой воды у холодного клея в 22 раз больше, чем у горячего. Благодаря тому, что в горячем клее содержание воды минимально, то перераспределяясь и высыхая, она не вызывает коробление готового изделия, поэтому процент брака при использовании данного клея в 10 раз меньше, чем при использовании холодного. Толщина слоя клея ПВА также в 7 раз больше, чем у клея Брикол, а значит объем закупки первого должен быть в 7 раз больше, чем второго для производства одинакового тиража. Из представленных выше показателей следует, что наибольшим преимуществом в производстве обладает горячий клей.

Стоит также отметить, что безусловным преимуществом горячего клея является тот факт, что изделие, изготовленное с его помощью не нужно держать под нагрузкой перед началом следующей операции. Из этого следует, что за одинаковый промежуток времени можно изготовить значительно больше изделий на Брикол, чем изделий на ПВА. Итак, производительность на горячем клее во много раз выше.

Обобщив результаты, получаем следующую таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Холодный клей (ПВА) | Горячий клей (Брикол) |
| Толщина наносимого слоя, мм | 0.7 | 0.1 |
| Сухой остаток клея, % | 7 | 70 |
| Объем рабочей субстанции на 1 м2, мл | 700 | 7 |
| Объем воды в рабочей субстанции на 1 м2, мл | 66.5 | 3 |
| Время просушки под нагрузкой (пресс) | 8-12 ч | не нужно |
| Необходимое время для следующей операции | 8-12 ч | 2-5 мин |
| Технологический брак, % | 10 | 1 |

*Таблица 1. Сравнение технических показателей клея ПВА и клея Брикол*

# ГЛАВА 3. СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.

## 3.1 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕЯ ПВА

Средняя цена клея ПВА на рынке составляет 100 рублей за килограмм. Поскольку в производстве данный клей используется в том же состоянии, в котором он находится на момент покупки (не нужно производить никаких действий перед его использованием), то цена рабочей субстанции такая же.

Чтобы рассчитать цену клея, нанесенного на 1 квадратный метр изделия, переведем миллилитры в килограммы: отталкиваясь от плотности воды, мы получаем, что масса рабочей субстанции составляет примерно 70 грамм на 1 квадратный метр. Получаем, что ее стоимость (P) равна:

То есть стоимость рабочей субстанции составляет 7 рублей.

## 3.2 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕЯ БРИКОЛ

На сегодняшний день цена данного клея составляет 190 рублей за килограмм, согласно сайту производителя. Поскольку перед использованием клей нужно разбавить водой примерно наполовину, получаем цену рабочей субстанции примерно в два раза меньше, то есть 95 рублей.

Рассчитаем цену клея, нанесенного на 1 квадратный метр изделия. Масса рабочей субстанции при переводе из миллилитров в граммы составит примерно 10 грамм на 1 м2.

Соответственно, ее стоимость (P) равна:

То есть стоимость рабочей субстанции составляет 1.9 рублей.

## 3.3 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБОИХ КЛЕЕВ

Произведём сравнительный анализ экономических показателей обоих клеев. Рассматривая цену за килограмм, мы видим, что стоимость клея Брикол в 1.9 раз больше стоимости клея ПВА. Однако при более подробном рассмотрении получается, что стоимость непосредственно рабочей субстанции при использовании горячего клея в 3.6 раза меньше, чем при использовании холодного. Данный феномен обусловлен тем, что в холодном клее основную цену составляет вода, в горячем же она вносится непосредственно перед применением.

Обобщив, получаем таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Холодный клей (ПВА) | Горячий клей (Брикол) |
| Цена за 1 кг на рынке, руб | 100 | 190 |
| Цена рабочей субстанции за 1 кг, руб | 100 | 95 |
| Цена нанесенного клея на 1 м2, руб | 7 | 1.9 |

*Таблица 2. Сравнение экономических показателей клея ПВА и клея Брикол*

## 3.4 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ ДЛЯ МАЛОЙ ТИПОГРАФИИ

Попробуем теоретически подсчитать переменные затраты небольшой типографии за одну смену с использованием того или иного клея, занимающейся кашировкой ежедневно в 2 смены, силами одного сотрудника на полуавтоматическом оборудовании в самом распространенном формате А2.

На данный момент цена листа картона формата 500х700 (А2) на рынке составляет 52 рубля, цена лайнера («Лайнер - рекламный плакат, напечатанный на тонком картоне или толстой бумаге, служащий лицевой или тыльной стороной для различных конструкций, который кашируется на жесткую основу из различного картона»[[9]](#footnote-9)) – 10 рублей за лист. Возьмем производительность оператора машины равной 1800 изделий в смену.

Мы точно можем сказать, что нам придется потратить 1 800\*52 = 93 600 рублей на покупку картона на одну смену. Аналогично с лайнерами:

1 800\*10 = 18 000 рублей в смену. Однако с учетом брака закупка материалов станет другой. Для холодного клея: 102 960 рублей на картон, 19 800 рублей на лайнеры; для горячего: 94536 рублей на картон, 18 180 рублей на лайнеры,

Разница будет в затратах на клей. На холодный клей уйдет 7 (цена клея, нанесенного на 1 м2) \* 0.35 (площадь картона) \*1800 = 4 410 рублей. Получаем, что в смену расходуется 44 килограмма клея ПВА, в месяц эта величина составит 1 тонна 760 килограмм (2 смены в день). В противовес на горячий клей уйдет 1.9 \* 0.35 \* 1800 = 1 197 рублей, что равносильно 6 килограмм в смену и 240 килограмм в месяц. Соответственно, транспортные расходы для холодного клея будут в разы больше. Возьмем стоимость перевозки 1 килограмма – 2 рубля. Тогда для горячего транспортные расходы обойдутся в 480, а для холодного 3 520 рублей.

Рассчитаем расход электричества в смену. Для горячего клея: 1.5 (мощность машины в час) \*8 (часов смены) \*7.9 (цена 1 кВт) = 94.8 рублей в смену. Для холодного: 0.6\*8\*7.9 =37.92 рублей в смену.

Сложим все полученные показатели.

Итого, за смену затраты на холодный клей составят 127 208 рублей, а на горячий 114 008 рублей с учетом брака. Как мы видим затраты на холодный клей больше затрат на горячий на 13 200 рублей. В долгосрочной перспективе, например, за месяц работы в 2 смены в сутки, данная сумма увеличится до 531 040 рублей.

Обобщив все вышесказанное, получаем таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Холодный клей (ПВА) | Горячий клей (Брикол) |
| Производительность оператора кашировальной машины, изделий в смену | 1800 | 1800 |
| Расходы на картон 500х700, руб | 93 600 | 93 600 |
| С учетом брака | 102 960 | 94 536 |
| Расходы на лайнеры, руб | 18 000 | 18 000 |
| С учетом брака | 19 800 | 18 180 |
| Расходы на клей, руб | 4 410 | 1 197 |
| Расходы на электроэнергию, руб | 37.92 | 94.8 |
| Итого переменные затраты на тираж за смену, руб | 127 208 | 114 008 |
| Транспортные расходы, руб | 3 520 | 480 |
| Переменные затраты в месяц (2 смены в день) | 5 091 840 | 4 560 800 |

*Таблица 3. Теоретические затраты для малой типографии.*

# ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ОТЧЕТА О ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ТИПОГРАФИИ N ЗА 2018 ГОД

## 4.1 МЕТОДОЛОГИЯ

В качестве подтверждения приведенных выше расчетов, в дальнейшем нами будет проведен количественный анализ финансовой отчетности типографии N за январь-декабрь 2018 года, включая сравнение с отчетностью за 2017 год. Прежде всего мы проанализируем форму 2, то есть отчет о прибылях и убытках. Данный анализ позволит нам проследить взаимосвязь между типом клея и такими показателями, как прибыль, выручка, себестоимость, а также различные расходы.

Стоит отметить, что типография N – малое предприятие, чей основной вид коммерческой деятельности заключается в издании книг. В 2017 году предприятие использовало в производстве холодный клей ПВА, а в 2018 перешло на горячий клей Брикол. Именно поэтому для данного исследования была выбрана финансовая отчетность именно типографии N.

Выбор материала для работы обусловлен тем, что с его помощью мы сможем получить ответ на один из ключевых вопросов исследования: какой клей в производстве использовать эффективнее.

Для анализа данного материала будет использован горизонтальный и коэффициентный виды анализа.

## 4.2 ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Для начала проведем горизонтальный анализ отчета о финансовых результатах типографии N. С его помощью мы сможем увидеть относительные изменения в показателях, случившиеся по прошествии года. Для этого возьмем 2017 год за базисный и подсчитаем процентные изменения в 2018. В результате получаем следующую таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | | 2017 г. | 2018 г. |  |
| Выручка | | 84 506 | 86 298 | +2% |
| Себестоимость продаж | | (78 856) | (76 244) | -3% |
| Валовая прибыль (убыток) | | 5 650 | 10 054 | +78% |
| Коммерческие расходы | | (153) | (158) | +3% |
| Управленческие расходы | | (307) | (396) | +29% |
|  | Прибыль (убыток) от продаж | 5190 | 9 500 | +83% |
| Доходы от участия в других организациях | | - | - |  |
| Проценты к получению | | - | - |  |
| Проценты к уплате | | - | - |  |
| Прочие доходы | | 297 | - | 0% |
| Прочие расходы | | (179) | (208) | +16% |
|  | Прибыль (убыток) до налогообложения | 5 308 | 9 292 | +75% |
| Текущий налог на прибыль | | (1062) | (1 858) | +75% |
|  | в том числе постоянные налоговые обязательства (активы) | - | - |  |
| Изменение отложенных налоговых обязательств | | - | - |  |
| Изменение отложенных налоговых активов | | - | - |  |
| Прочее | | (16) | (15) | -6% |
|  | Чистая прибыль (убыток) | 4 230 | 7 019 | +66% |

*Таблица 4. Горизонтальный анализ отчета о финансовых результатах типографии N*

1. Для начала рассмотрим такой ключевой показатель как выручка. Как мы видим, в 2018 данный показатель остался почти неизменным, но все же поднялся на 2%. Сложно однозначно говорить о причинах данного подъема, но одной из них могла быть смена клея, поскольку, как было выявлено выше, по прошествии одинакового промежутка времени изделий при использовании горячего клея будет произведено значительно больше.
2. Заметно снижение себестоимости на 3%. Причины данного снижения прежде всего заключаются в смене используемого клея, поскольку себестоимость включает в себя затраты на сырье и материалы. Также в данном показателе отражаются потери, связанные с техническим браком, из чего следует вывод о том, что себестоимость уменьшилась из-за снижения процента брака. Кроме всего перечисленного, следует уделить внимание тому, что в производстве с использованием горячего клея не нужны отдельные операторы прессов.
3. Очень значительные изменения претерпела валовая прибыль: данный показатель увеличился на 78%. Так как валовая прибыль исчисляется по следующей формуле:

Валовая прибыль = Выручка – Себестоимость

То причины ее изменения напрямую зависят от причин изменения выручки и себестоимости, которые были изложены выше.

1. Довольно с маленькой вероятностью смена клея в производстве могла повлиять на увеличение коммерческих расходов (3%), а потому мы не будем рассматривать их подробно. Что касается управленческих расходов, где изменения уже более значительны (на 29% больше в 2018), то вероятнее всего причина данного явления заключается в расширении кадров предприятия, чья работа не связана с непосредственно производством.
2. Как мы видим, в 2018 году прочих доходов нет в отличие от 2017. Возможно, в 2017 предприятие сдавало свое имущество в аренду, но перестало в 2018.
3. Повышение прочих расходов может быть связано с убытками прошлых лет, признанными в следующем отчетном году или курсовыми разницами.
4. Как мы можем видеть, один из ключевых показателей бухгалтерского баланса, чистая прибыль, увеличился на довольно значительные 66%. Безусловно, существует множество различных факторов, которые поспособствовали данному изменению, но одним из ключевых определенно является смена типа используемого в производстве клея.

Таким образом, смена используемого клея поспособствовала увеличению показателей выручки, прибыли, а также снизило показатель себестоимости.

## 4.3 КОЭФФИЦИЕНТНЫЙ АНАЛИЗ

В дополнение к проведенному выше горизонтальному анализу проведем также анализ коэффициентный.

Наибольший интерес для данного исследования будет представлять процент чистой маржи, который даст ответ на вопрос насколько эффективно предприятие использует свои ресурсы для максимизации своей прибыли.

Рассчитаем чистую маржу по следующей формуле:

Тогда чистая маржа за 2017 год будет равна:

За 2018 год:

Как мы видим, доля чистой маржи в 2018 году увеличилась в 1.6 раза. Отсюда можно сделать вывод о том, что предприятие стало эффективнее использовать свои ресурсы. Так как используемый в производстве клей можно отнести в категорию ресурсов, то выходит, что смена его типа помогла типографии N увеличить свою чистую прибыль.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

В данном исследовании были подробно изучены клей ПВА и клей Брикол. В качестве теоретической составляющий были приведены их определения, а также рассмотрены их типы.

В ходе исследования были подробно проанализированы как технические, так и экономические показатели обоих клеев. Основные положения изложены в Приложении 1. Проведя сравнение, мы пришли к выводу, что горячий клей обладает большим количеством преимуществ перед холодным. Однако многие полиграфисты склонны к использованию последних из-за следования своим привычкам и сложившимся традициям, а также из-за того, что на первый взгляд ПВА стоит дешевле, чем Брикол.

Было установлено, что производительность при работе с первым значительно выше, поскольку изделия, произведенные с его помощью, не нужно держать под прессом, в отличие от изделий, произведенных с помощью холодного клея. Если рассматривать экономическую сторону, то на первый взгляд можно прийти к выводу, что клей ПВА стоит почти в два раза дешевле. Однако учитывая тот факт, что клей Брикол нужно разбавлять водой перед его применением, мы получаем цену непосредственно рабочей субстанции меньше. Также в работе были приведены примерные расчеты переменных затрат для небольшой типографии, занимающейся изданием книг. Для горячего клея они также оказались меньше, хотя и удалось установить, что расходы на электроэнергию у него больше по очевидным причинам.

По результатам анализа финансового отчета типографии N, выяснилось, что предприятие значительно увеличило свою чистую прибыль в 2018 году, когда оно перешло на использование горячего клея. Безусловно, увеличению данного показателя поспособствовало множество различных причин, но клей определенно является одной из них. Подсчитав коэффициент рентабельности, мы установили, что предприятие стало эффективнее использовать свои ресурсы для максимизации прибыли в 2018 году, и это также можно связать со сменой клея.

Таким образом, мы приходим к выводу, что гипотеза подтвердилась. Данное исследование показало, что использование горячего клея ведет к снижению расходов для малого предприятия, а также способствует увеличению прибыли и выручки (что подтвердил бухгалтерский баланс типографии N), а значит мы приходим к выводу, что данные клеи являются наиболее выгодными в использовании.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 18992-80. Дисперсия поливинилацетатная гомополимерная грубодисперсная. Технические условия. 1982-01-01.
2. *Гуськов П.С., Филиппов В.П., Кошелев Е.И.* Брошюровочно-переплётные машины. М.: Книга, 1967.
3. *Каган Б. В., Стефанов С. И.* Термины полиграфии до 2014 года. Толковый словарь терминов полиграфии. М.: URSS, 2017.
4. Клей Брикол – горячий клей для кашировки и твердопереплётных крышек/ ООО Клейжелатин [Электронный ресурс].

Режим доступа: <https://www.kleyjelatin.ru/kley_dly_poligrafii.html>

(дата обращения 01.04.2019).

1. *Линдеман М.* Полимеризация виниловых мономеров / Пер. с англ. M.: Химия, 1973.
2. Полиграфическое оборудование/ Русская Индустриальная Группа [Электронный ресурс].

Режим доступа: <https://www.rusrig.ru>

(дата обращения 28.09.2019).

1. *Спасский Н.А.* Клей для переплётных работ. М.: Искусство, 1963.
2. *Стефанов С.И.* Реклама и полиграфия: опыт словаря-справочника. М.: Гелла-принт, 2004.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Холодный клей (ПВА) | Горячий клей (Брикол) |
| Сравнение по техническим показателям | | |
| Толщина наносимого слоя, мм | 0.7 | 0.1 |
| Сухой остаток клея, % | 7 | 70 |
| Объем рабочей субстанции на 1 м2, мл | 700 | 7 |
| Объем воды в рабочей субстанции на 1 м2, мл | 66.5 | 3 |
| Технологический брак, % | 10 | 1 |
| Время просушки под нагрузкой (пресс) | 8-12 ч | не нужно |
| Необходимое время для следующей операции | 8-12 ч | 2-5 мин |
| Сравнение по себестоимости клея | | |
| Цена за 1 кг на рынке, руб | 100 | 190 |
| Цена рабочей субстанции за 1 кг, руб | 100 | 95 |
| Цена нанесенного клея на 1 м2, руб | 7 | 1.9 |
| Теоретические затраты для малой типографии | | |
| Производительность оператора кашировальной машины, изделий в смену | 1800 | 1800 |
| Расходы на картон 500х700, руб | 93 600 | 93 600 |
| С учетом брака | 102 960 | 94 536 |
| Расходы на лайнеры, руб | 18 000 | 18 000 |
| С учетом брака | 19 800 | 18 180 |
| Расходы на клей, руб | 4 410 | 1 197 |
| Расходы на электроэнергию, руб | 37.92 | 94.8 |
| Итого переменные затраты на тираж за смену, руб | 127 208 | 114 008 |
| Транспортные расходы, руб | 3 520 | 480 |
| Переменные затраты в месяц (2 смены в день) | 5 091 840 | 4 560 800 |

1. Название изменено. [↑](#footnote-ref-1)
2. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. М.: А ТЕМП, 2013, с. 561. [↑](#footnote-ref-2)
3. Спасский Н.А. Клей для переплётных работ. М.: Искусство, 1963, с. 87. [↑](#footnote-ref-3)
4. Там же. С. 45. [↑](#footnote-ref-4)
5. Гуськов П.С., Филиппов В.П., Кошелев Е.И. Брошюровочно-переплётные машины. М.: Книга, 1967, с. 40. [↑](#footnote-ref-5)
6. Стефанов С.И. Реклама и полиграфия: опыт словаря-справочника. М.: Гелла-принт, 2004, с. 135. [↑](#footnote-ref-6)
7. Линдеман М. Полимеризация виниловых мономеров / Пер. с англ. M.: Химия, 1973, с. 67. [↑](#footnote-ref-7)
8. ГОСТ 18992-80. Дисперсия поливинилацетатная гомополимерная грубодисперсная. Технические условия. 1982-01-01. [↑](#footnote-ref-8)
9. Каган Б. В., Стефанов С. И. Термины полиграфии до 2014 года. Толковый словарь терминов полиграфии. М.: URSS, 2017, с. 784. [↑](#footnote-ref-9)