



# Выпускная аттестационная работа

**Тема: «Повышение конкурентоспособности ООО «Разрез Пермяковский» за счёт цифровой трансформации процесса продажи угля».**

**Научный руководитель, эксперт,  
CEO Digital Future EMBA SSE:**  
Лапиков А.В.

**Студент:** Мартыненко А.М., менеджмент  
группа А

# 1. Введение

## Актуальность темы

Повышение эффективности продаж для обеспечения энергетической стабильности в регионе, за счёт бесперебойной работы теплоснабжающих организаций жилищно-коммунального сектора, малого бизнеса и населения.

## Цели и задачи работы

**Цель** – провести ситуационный анализ и разработать рекомендации по повышению конкурентоспособности предприятия за счёт цифровой трансформации процесса продажи угля.

### **Задачи:**

- рассмотреть теоретические основы и тренды цифровой трансформации в отрасли;
- провести оценку цифровой зрелости бизнес-процесса «реализация угля на условиях самовывоза» на предприятии;
- предложить рекомендации по стратегическому развитию предприятия.

## Предмет и объект исследования

**Предмет исследования** – проблемы эффективности бизнес-процесса «реализация угля на условиях самовывоза».

**Объект исследования** – структурное подразделение «управление сбытом».

## 2. Три этапа цифровой трансформации

### АВТОМАТИЗАЦИЯ



### ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕИНЖИНИРИНГ



### ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

- Производство и реализация товаров
- Оказание услуг
- Логистика
- ИТ система
- Учет и бухгалтерия
- Производственные процессы

- Использование прорывных технологий для прогнозирования уровня спроса
- Организационная структура компании
- Цифровые компетенции персонала
- Маркетинг с цифровыми инструментами
- Взаимоотношения с клиентами онлайн

- Резкое снижение транзакционных издержек за счет платформ и появления новых моделей деятельности.
- Соединение возможностей технологии и традиционной сферы деятельности организации приводит к появлению новых продуктов и процессов с принципиально новыми качествами

# 3. Тренды цифровой трансформации

## Цифровизация угольной отрасли

1. Технологии виртуализации поисковых и разведочных работ;
2. Технологии дистанционного зондирования;
3. Совершенствование геоинформационных систем на основе 3D моделирования геологической среды;
4. Автоматизация и роботизация проведения горных выработок и формирования подземного пространства;
5. Технологии выемки угля без присутствия людей;
6. Технологии геоинформационного обеспечения, основанного на цифровом моделировании механических процессов;
7. «Интернет вещей», охватывающий добычу угля и формирующий комплекс «Интеллектуальное предприятие»;
8. «Интернет вещей» при обогащении, переработке угля и отходов, формирующий комплекс «Интеллектуальная обогатительная фабрика»;
9. Технологии углехимии с получением продуктов с высокой добавленной стоимостью;
10. Использование нанотехнологий и биотехнологий;
11. Применение автоматизированных транспортных средств;
12. «Интернет вещей», формирующий комплексы «Интеллектуальный транспорт и центры управления».

## Бизнес-процесс «Продажа b2b/b2c»

1. Технологическая омниканальность;
2. Прямые продажи конечному покупателю (D2C);
3. Голосовые помощники, чат-боты;
4. Оптимизация логистики с помощью алгоритмов машинного обучения;
5. Персонализация и прогнозирование на основе анализа данных;
6. ИИ-системы для бесшовного опыта клиента и кастомизации продукта;
7. Дополненная и смешанная реальность для демонстрации;
8. Новые варианты оплаты (криптовалюты, цифровой рубль);
9. Автоматизация технологических процессов;
10. «Зелёные» технологии по сокращению выбросов и отходов.

## 4. Общая информация о предприятии

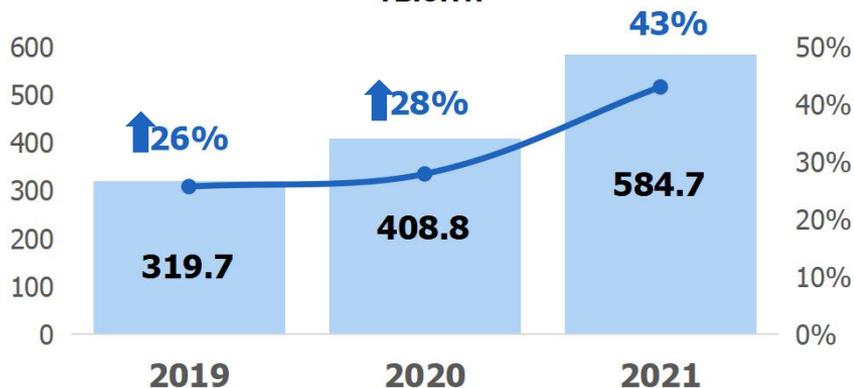
**ООО «Разрез Пермьяковский»** - угледобывающее предприятие Кемеровской области Беловского района, созданное в 1999 году. Предприятие ведёт добычу энергетического угля марок Д, ДГ и Г на Караканском и Соколовском каменноугольных месторождениях. Общий объём балансовых запасов составляет 220 млн.тонн.

Производственная мощность угольного разреза - 5 млн.тонн в год, что составляет 2% от всех энергетических углей добываемых в Кузбассе. На предприятии трудится более 1300 человек и работает около 200 единиц горнотранспортного оборудования.

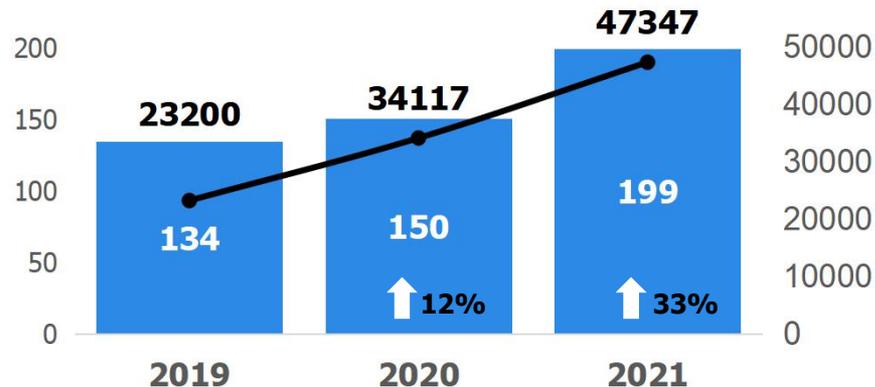
**Цель организации** - лидерство по добыче и реализации энергетического угля премиального качества.

**Основные потребители** - крупные энергетические компании и производственные предприятия России и зарубежных стран: Китай, Япония, Корея, Польша, Турция, Ирландия и др.

Реализация угля на условиях самовывоза,  
тыс.тн



Количество постоянных клиентов,  
средняя сумма в чеке



# 5. Схема бизнес-процессов ООО «Разрез Пермьяковский»

## Основные процессы



## Вспомогательные бизнес-процессы



# 6. SWOT - анализ системы продаж угля на условиях самовывоза

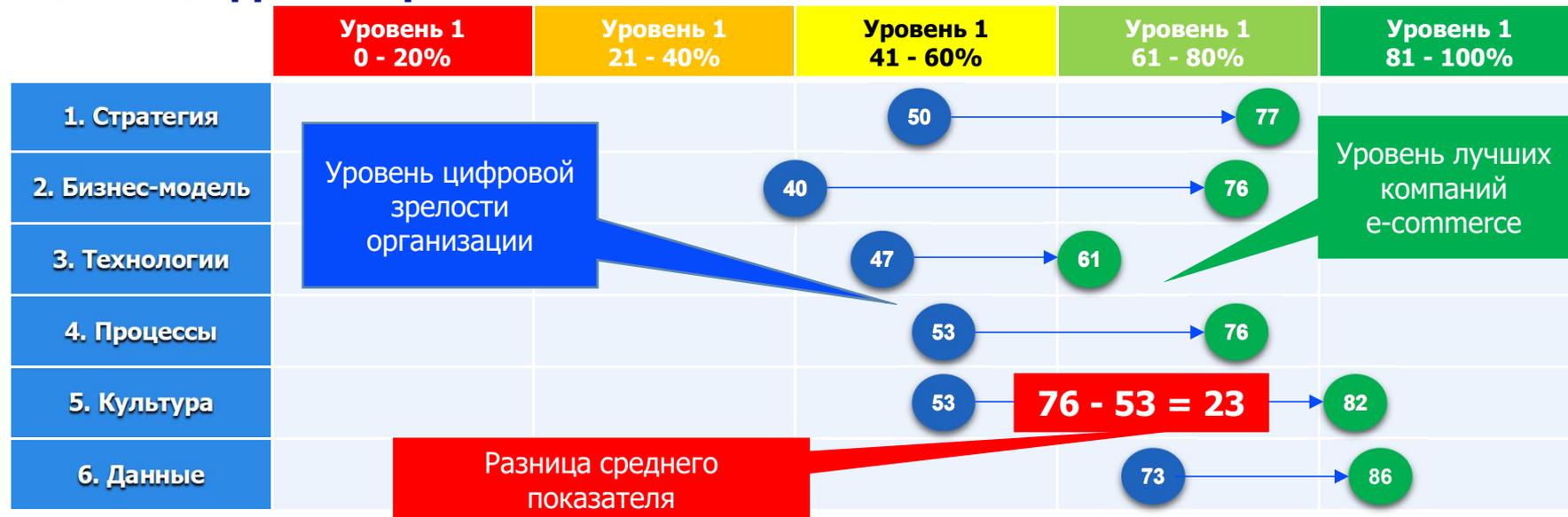
<p><b>Сильные стороны:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- удобное территориальное расположение для потребителей</li><li>- достаточное количество точек погрузки на угольном складе</li><li>- уровень цен на 10-15% ниже чем у конкурентов</li><li>- круглосуточная реализация</li><li>- контроль качества товарной продукции</li><li>- ассортимент товарной продукции на уровне топ 3 ближайших конкурентов</li></ul>	<p><b>Слабые стороны:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- длительность оформления документов на реализацию (75 минут)</li><li>- большое время ожидания в очереди в период сезонного спроса (от 5 до 15 человек)</li><li>- незначительно низкое качество относительно конкурентов (ниже на 100-200 ккал, относительно топ 3)</li></ul>
<p><b>Возможности рынка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- переход к новому этапу реализации - электронная торговля</li><li>- увеличение объёмов продаж на 25%, +165 тыс.тонн</li><li>- появление постоянных покупателей, увеличение их доли в структуре реализации с 60 до 70%</li><li>- повышение качества обслуживания (уменьшение времени на оформление документов и ожидания в очереди)</li></ul>	<p><b>Угрозы рынка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- появление (преобладание) в долгосрочной перспективе альтернативных более дешёвых источников теплоэнергии (развитие энергосберегающих технологии)</li><li>- потеря доли рынка в пользу конкурентов за счет длительности ожидания</li><li>- снижение покупательской способности населения</li><li>- зависимость от рыночных цен на уголь</li><li>- миграция населения из частного сектора</li></ul>

# 7. Путь к решению поставленной цели, оценка зрелости бизнес-процесса «реализация угля самовывозом»

## Проблема

1. **Проблемный бизнес-процесс** - реализация угля на условиях самовывоза автотранспортом.
2. Ограничение объёмов реализации на существующих мощностях весового хозяйства, из-за недостаточного уровня автоматизации отдельных процессов.

## Оценка цифровой зрелости



**Вывод:** цифровая зрелость организации находится на базовом уровне развития, -23% к лучшим в e-commerce

# 8. Мероприятия, приоритеты и критерии оценки



## Действующие показатели (кpi)

- объём угля по заявкам
- объём реализации

Повышение компетенций персонала

Разработка стратегии по цифровой трансформации

Создание системы мотивации

## Показатели после цифровой трансформации (кpi)

- объём угля по заявкам
- объём реализации
- время обработки заявки
- время нахождения покупателя в очереди
- время на покупку
- количество успешных покупок

# 9. Инвентаризация данных

На предприятии создана система данных, которая позволяет их структурировать и анализировать



# 10. Диаграмма процесса реализации

до цифровой трансформации



после цифровой трансформации



**Снижение времени процесса после трансформации на 43 мин., -3 шага, -1 участник**

# 11. Оценка рисков

Для принятия решений и разработки сценариев работы предприятия определён перечень приоритетных (недопустимых) и приемлемых рисков.

Глобальные риски			Локальные риски		
Приемлемый	Оправданный	Недопустимый	Приемлемый	Оправданный	Недопустимый
Инфляция	Кибератаки	Экстремально тёплая погода	Изменение структуры реализации	Цифровая безграмотность	Снижение объёмов добычи
Вынужденная миграция	Безработица	Отсутствие средств к существованию	Повышение цен на топливо	Конкурентная борьба	Закрытие дорог
Старение населения	Изменение законодательства	Рост выброса парниковых газов	Погодные условия	Увеличение себестоимости	Отсутствие сбыта
Смена власти	Пандемии	Развитие альтернативной «зелёная» энергии	Изменение организационной структуры	Риск мошенничества	Несоблюдение условий поставок
Рост поляризации общества	Финансовый кризис	Стихийные бедствия	Аварийные ремонты (простои) оборудования	Текучесть кадров	Изменение покупательской способности

# 12. Экономический и социальный эффект, итоги и выводы

## Результаты

1. Оптимизировали систему документооборота с контрагентами.
2. Увеличили в 3,7 раза пропускной способности действующих мощностей весового хозяйства.
3. Создали электронную очередь.
4. Снизили затраты времени покупателя на приобретение товара на 43 минуты (до 75 - после 32 минуты).

## Принятые решения

1. Оптимизация численности весовщиков в количестве 10 человек.
2. Создание **дашборда** для мониторинга основных **кpi** проекта и оперативности принятия управленческих решений.
3. Оценка цифровой зрелости остальных бизнес-процессов.

## Экономические выгоды

1. Снижение удельных затрат на 1 тонну отгруженной продукции - 8,72 руб/тн.
2. Увеличение прибыли от реализации на 84 млн.руб в год.
3. Увеличение объёмов реализации угля на 25%: до 750 тыс.тн в год.

## Социальные выгоды

**E** - ответственное отношение к окружающей среде (снижение выбросов от автомобильного транспорта за счёт уменьшения времени простоя) 100,7 тонн CO<sub>2</sub> в год;

**S** - высокая социальная ответственность (повышение компетенции за счёт обучения персонала: разработка программы обучения по данному процессу для 30 человек, клиентский опыт);

**G** - высокое качество управления (цифровая трансформация бизнес-процессов организации).



# Выпускная аттестационная работа

**Тема: «Повышение конкурентоспособности ООО «Разрез Пермяковский» за счёт цифровой трансформации процесса продажи угля».**

**Научный руководитель, эксперт,  
CEO Digital Future EMBA SSE:**  
Лапиков А.В.

**Студент:** Мартыненко А.М., менеджмент  
группа А