«Наша главная цель — последовательно развивать институт, мы намерены создать диверсифицированный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт в сфере дорожного строительства.»

А.А. Гиверский

Гиверский Артем Анатольевич

Группа MBA- АБ-1
Генеральный директор ООО «Инстройпроект»

Тема: Разработка стратегии перехода на цифровизацию проектирования с использованием ТИМ-технологий на период 2023-2028 в целях повышения эффективности строительной отрасли

Москва, 2023 г.

1.1. Введение
1.2. Обзор теории по теме исследований
1.3. Методология проведения исследований
1.4. Стратегия цифровой трансформации ООО «Инстройпроект»
1.5.1. Исследование 1: Анализ рисков и издержек на этапах строительства и сдачи работ: влияние увеличения сроков на финансовые потери и пути минимизации
1.5.2. Исследование 2: Анализ современных технологий и инструментов для формирования оптимального состава цифрового проектного института в строительной отрасли
1.5.3. Исследование 3: Исследование по стратегии формирования и развития команд высококвалифицированных специалистов в области проектирования с применением ТИМ-технологий: определение ключевых факторов успеха и методов поддержания корпоративной культуры
1.5.4. Исследование 4: Исследование по определению преимущества и перспективы цифрового диверсифицированного проектного института в сравнении с традиционными методами работы в области проектирования и строительства: анализ влияния цифровых технологий на улучшение организационных процессов и повышение эффективности деятельности проектного института
1.5.5. Исследование 5: Оптимизация процесса проектирования и строительства: определение критического пути от разработки рабочей документации до сдачи работ заказчику
1.6. Рекомендации
1.7. Расчет экономического эффекта
1.8. Заключение

О КОМПАНИИ

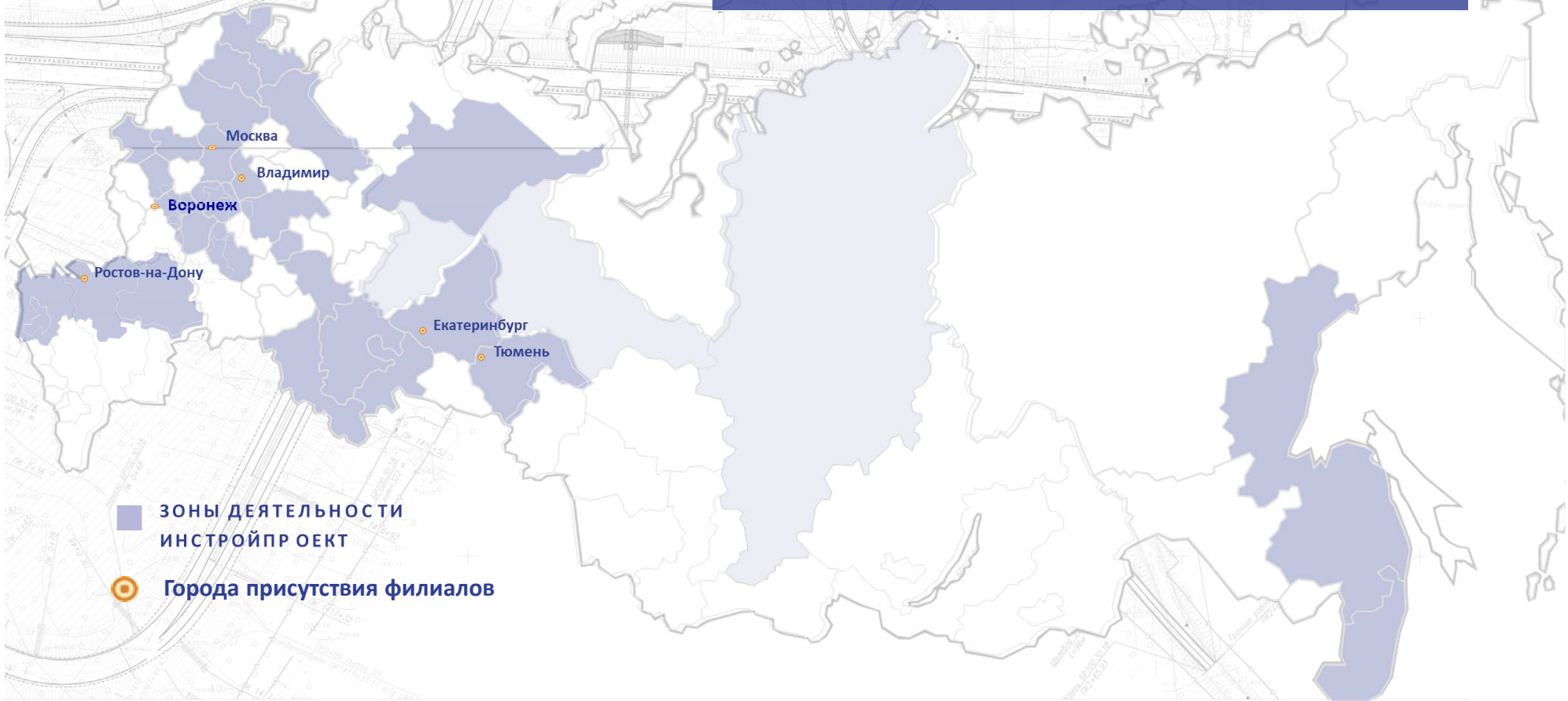
ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ» — проектный институт, выполняющий полный комплекс проектно-изыскательских работ для строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов транспортной инфраструктуры.

Институт создан в 2006 году, является стратегическим партнером ОАО ДСК «Автобан» и занимает одну из лидирующих позиций в РФ среди организаций в области проектирования автомобильных дорог.

Нами накоплен многолетний практический опыт управления крупными проектами. Имеется большая аналитическая база ранее разработанных проектов, которая постоянно пополняется.
Наши специалисты, ведут управление проектами используя передовые методики проектного менеджмента, позволяющие оптимизировать выполнение работ.
Наш институт является непременным участником самых крупных и значимых проектов в РФ.

Филиалы и подразделения ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ» расположены в Москве, Владимире, Екатеринбурге, Тюмени, Воронеже и в Ростове-на-Дону

ГОРОДА ПРИСУТСТВИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ИНСТРОЙПРОЕКТ



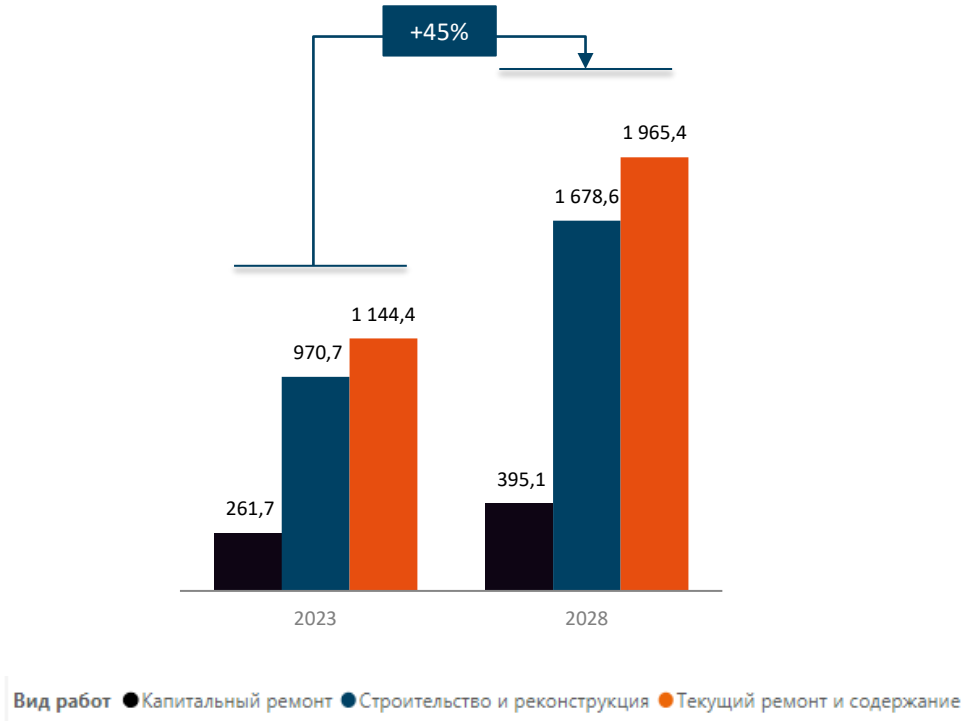
429 км
Объектов 1 категории

247
Сотрудников

>2000 км
За проектировано

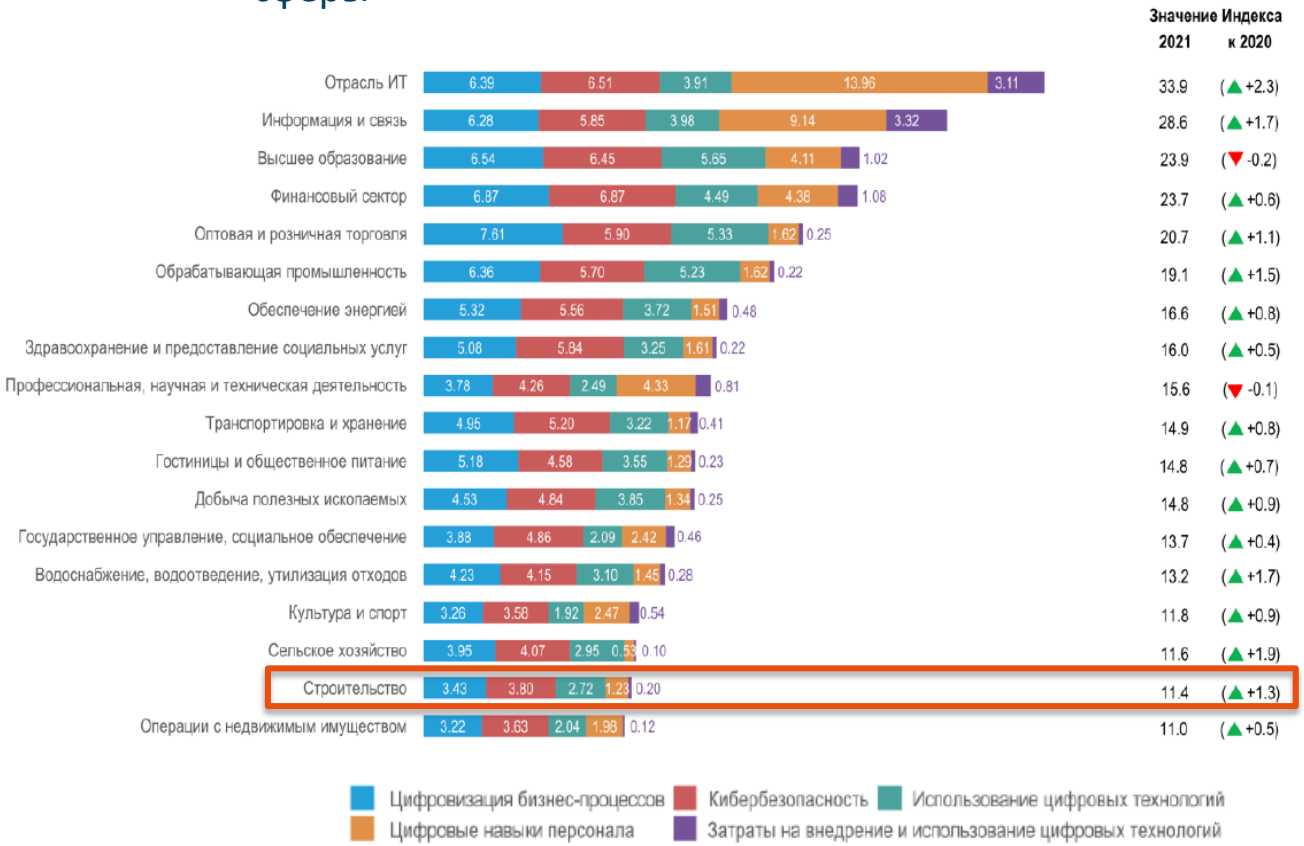
>150 км в год
Средняя производительность работ

Ожидаемые затраты на строительство дорожной инфраструктуры в России за период 2023–2028 годов



Источник: ПМР на основе данных Росавтодора, РАДОР, Российские автомобильные дороги, Минфин России, 2021 г.

Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы



Источник: Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы., 2022г., С.А. Васильковский, Г.Г. Ковалева, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Т.С. Зинина, П.Б. Рудник., ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

Задачи

1. Изучение технологий информационного моделирования в дорожном строительстве;
2. Анализ текущих процессов проектирования и строительства дорог, идентификация проблем, решаемых моделированием;
3. Создание методологических рекомендаций для внедрения информационного моделирования в дорожное строительство;
4. Разработка плана по внедрению технологий моделирования в дорожное строительство, оценка экономического эффекта и окупаемости;
5. Анализ финансовых ресурсов для внедрения моделирования и возможности привлечения инвестиций;
6. Создание обучающей программы для работы с моделированием для АО ДСК «Автобан»;
7. Оценка эффективности применения технологий моделирования в «Инстройпроект» и разработка рекомендаций.

Исследовательские вопросы

1. Анализ рисков и издержек на этапах строительства и сдачи работ;
2. Анализ современных технологий и инструментов для формирования оптимального состава цифрового проектного института в строительной отрасли;
3. Исследование по стратегии формирования и развития команд высококвалифицированных специалистов в области проектирования с применением ТИМ-технологий;
4. Исследование по определению преимущества и перспективы цифрового диверсифицированного проектного института в сравнении с традиционными методами работы в области проектирования и строительства;
5. Оптимизация процесса проектирования и строительства.

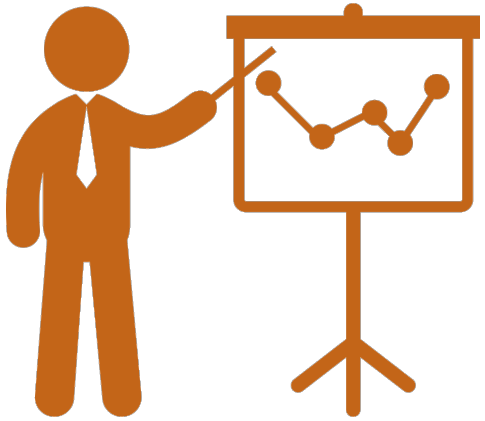
Инструменты и технологии для перехода на цифровизацию процессов управления и проектирования дорог

Системы автоматизированного проектирования (САПР)

	Зарубежные			Отечественные			
Функционал/ Проблематика	**Autodesk**	**Bently**	**Trimble**	**ИндорСофт**	**Кредо**	**Топоматик**	**CSoft**
Проектирование автомобильных дорог							
Проектирование МИС (водопропускные трубы)							
Проектирование ИССО (мосты, путепроводы)							
Проектирование инженерных сетей							
Эскизное проектирование и ТЭО							
Инженерные изыскания линейных сооружений							
Совместная работа							
Эксплуатация линейных сооружений							

Среда общих данных (СОД)

	Зарубежные			Отечественные			
Функционал/ Проблематика	**Autodesk**	**Bently**	**Trimble**	**АСКОН**	**TDMS**	**S-INFO**	**Exon (ЦУП)**
Инженерный документооборот							
Планировщик задач (учет рабочего времени)							
Анализ план-факт							
Сводная модель автомобильной дороги							
Анализ ТИМ моделей линейных сооружений							
Строительство линейных сооружений							
Работа с XML-схемами утвержденным Минстроем							



- Лидирующие отечественное решение
- Лидирующие зарубежные решение
- Решение функционально соответствует ведущим западным аналогам ***не более чем на 70%***
- Решение функционально соответствует ведущим западным аналогам ***не более чем на 40%***
- Решение отсутствует

Исследовательские вопросы	Метод исследования	Ожидаемый результат
Какие есть риски и издержки в управлении на данный момент на стадии строительства и сдачи работ, в том числе в управление незавершенным производством?	Анализ данных из открытых официальных источников, данных исследовательских компаний	Выявление основных рисков и издержек, возможные пути их минимизации
Какие технологии и инструменты необходимо включить в состав цифрового проектного института?	Анализ внутренних данных, изучение лучших мировых практик	Список технологий и инструментов, необходимых для успешного функционирования цифрового проектного института
Каким образом необходимо формировать команду высококвалифицированных специалистов в области проектирования и цифровых технологий?	SWOT анализ	Рекомендации по формированию команды, определение критериев отбора специалистов
Каковы преимущества цифрового диверсифицированного проектного института перед традиционными методами работы в области проектирования и строительства?	Сравнительный анализ	Оценка эффективности цифрового диверсифицированного проектного института, выявление ключевых преимуществ
Определение критического пути от разработки РД до сдачи работ заказчику	Расчетный	Оценка динамики показателей проекта на каждом этапе, выявление проблем и возможностей для улучшения процесса

Исследование 1: Анализ рисков и издержек на этапах строительства и сдачи работ

Процент выполнения фактического бюджета 16-ти выбранных ОТИ в России

№ п/п	Проект	ПЛАН (млрд руб.)	ФАКТ (млрд руб.)	ПЛАН-ФАКТ	Отклонение от плана (%)
1	Золотой мост	17.9	21	3.1	17.32%
2	Бугринский мост, г. Новосибирск	14.8	17.11	2.31	15.61%
3	Эстакады на пересечении проспекта М. Жукова с МКАД	7	9.47	2.47	35.29%
4	Мост через реку Ока, г. Муром	2.38	3.85	1.47	62.06%
5	Мост через Босфор Восточный на остров Русский	32.5	35.5	3	9.23%
6	Большой Обуховский мост	11.5	13.5	2	17.39%
7	Северо-Западный тоннель	29	36	7	24.14%
8	Красавинский мост, г. Пермь	2.5	2.7	0.2	8.00%
9	Западный скоростной диаметр, г. Санкт-Петербург	130	212.7	82.7	63.62%
10	Южный участок Западного скоростного диаметра	7.8	17.8	10	128.21%
11	Строительство моста через реку Юрибей	121.5	130	8.5	7.00%
12	Дублер Курортного проспекта	64	83.2	19.2	30.00%
13	Реконструкция Варшавского шоссе	11.72	10	-1.72	-14.66%
14	Реконструкция Каширского шоссе, г. Москва	9.44	8.5	-0.94	-9.97%
15	Волгоградский мост (первая очередь)	11	12.5	1.5	13.64%
16	Новый Кузнецовский тоннель	17.56	23.6	6.04	34.42%
	Среднее значение	**30.66**	**39.84**	**9.18**	**28%**

Источник: Cyberleninka / Статья: Удорожание стоимости инвестиционно-строительных объектов: Авторы Н.В. Ушакова, Т.З. Выонг

Исследование 1: Анализ рисков и издержек на этапах строительства и сдачи работ

Как изменялась стоимость строительства переправы через Керченский пролив

Исследование 2: Анализ современных технологий и инструментов для формирования оптимального состава цифрового проектного института в строительной отрасли

Анализ цифровой зрелости строительной отрасли на российском рынке

Компания	Функциональные блоки											
	Стратегическое развитие	Управление цифровизацией	Проектирование и инжиниринг	Выполнение и контроль строительных работ	Эксплуатация и управление объектом строительства	Коммуникации с подрядными организациями	Управление безопасностью и охраной труда	Закупки и управление материалами	Управление оборудованием	Управление персоналом	Экономика и финансы	Управление данными
АВТОБАН	◔	○	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◑	◑	○
АВТОДОР	◑	◑	◔	◔	◔	○	◔	◔	◔	◑	◑	○
самолет	●	◕	◕	◕	◑	◕	◕	◑	◑	◕	◕	◔
ПИК	◔	◑	●	◕	◑	◕	◕	◔	◕	◑	◕	◑
РусГидро	◑	○	◔	◔	◑	◔	◔	◑	◔	◑	◑	◔
alabuga DEVELOPMENT	○	○	◑	◑	◔	○	◕	◑	○	●	◑	○
ГАЗПРОМ НЕФТЬ	●	●	◕	◕	◑	◑	◕	◑	◕	◕	◕	◕

Источник: Цифровизация в строительстве: лучшие мировые практики и анализ текущего уровня зрелости компании. Технологии доверия. 2023

Интенсивное использование цифровых технологий и инноваций

	Компания с низкими цифровыми возможностям	Компания с средими цифровыми возможностями	Компания с высокими цифровыми возможностями
Пространственная коорданация	7%	11%	69%
Моделирование конструкций (3D)	9%	25%	59%
4D моделирование	4%	5%	40%
5D моделирование	4%	4%	29%
Управление объемами (QTO)	5%	16%	54%
Совместная работа и СОД	5%	21%	66%

- МАЛО: Менее чем 25% из этих компаний
- ЧАСТИЧНО: 25% до 49% из этих компаний
- БОЛЬШЕНСТВО: 50% и более из этих компаний

Источник: Going Digital. Digital Capabilities in US Civil Construction. Dodge Data & Analytics. In partnership whit Bently System. 2021

Исследование 2: Анализ современных технологий и инструментов для формирования оптимального состава цифрового проектного института в строительной отрасли

Аналитическое сравнение систем инженерного документооборота

№ п/п	Наименование модуля/критерия	Pilot	Vault	TDMS	Vitro-CAD	Идеальная программа
1	Документооборот	1,98	1,00	3,16	1,88	4,00
2	Почтовый клиент	1,00	1,00	1,29	1,00	4,00
3	Контрактация	1,52	1,00	2,43	1,52	4,00
4	Управление проектами	2,16	1,23	2,71	2,20	4,00
5	Среда общих данных\ инженерный документооборот	3,37	1,61	3,36	2,65	4,00
6	Планировщик	3,43	1,00	3,05	2,76	4,00
7	Работа с доверенностями	1,25	1,00	3,17	1,25	4,00
8	Анализ рисков	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
9	Сбор исходно разрешительной документации	1,00	1,00	3,00	1,00	4,00
10	Согласования	1,00	1,00	3,00	1,00	4,00
11	Досудебное и судебное делопроизводство	1,00	1,00	3,13	1,00	4,00
12	Управление курьрами, водителями, отслеживание почтовых отправлений	1,00	1,00	1,36	1,00	4,00
13	Контроль расходников оргтехники	1,00	1,00	1,43	1,00	4,00
14	Контроль лицензий ПО - из использование - загрузки	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
15	Внутренний документооборот и управление кадрами	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
16	Управление автотранспортом	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
17	Оценка финансовых вложений	1,61	0,41	4,00	1,65	4,00
	Итоговый бал по внутренним модулям для проектного института (разделы 1-17)	25,32	17,24	39,07	23,91	68,00

Анализ направлен на выявление оптимальной единой системы инженерного документооборота, с акцентом на автоматизацию рутинных процессов, минимизацию влияния человеческого фактора и внедрение многоуровневого интегрированного контроля. Разработчики TDMS продемонстрировали наибольшую готовность к сотрудничеству и реализации нового функционала, что сделало их решение наиболее подходящим для промышленной эксплуатации. Отмечается, что TDMS успешно реализовали создание XML-схемы пояснительной записки, что является дополнительным преимуществом данного решения.

Баллы: 4 - работает из коробки, 3 - возможно при минимальном вложении, 2 - возможно при достаточном вложении средств, 1 - не подразумевается системой

Отечественное решение

Зарубежное решение

Анализируя стратегии развития команды, наиболее перспективной является концепция цифровой трансформации охватывающая всю деятельность «Инстройпроекта», а не централизация работы в специализированном отделе ТИМ-моделирования.
Это снизит риски, обеспечит эффективное внедрение цифровых технологий и учтет географические особенности и филиальную структуру компании

- Широкий охват компетенций и быстрая адаптация к рыночным изменениям;
- Обучение и внедрение новых технологий и стандартов для оптимизации проектной деятельности;
- Решение производственных задач и содействие в обучении новым технологиям;
- Разработка стадий процесса цифровой трансформации

МАТРИЦА АНСОФФА

рынок \ товар	СТАРЫЙ товар	НОВЫЙ товар
СТАРЫЙ рынок	Маленькая команда	Большая команда
НОВЫЙ рынок	Средняя команда	Распределенная команда профессионалов

инстройпроект

Общекорпоративный уровень

5 Data science команда, которая может запускать и использовать системы поддержки принятия решений основанных на сборе, хранении и анализе больших данных.

4 Проектирование на основе информационного моделирования с выявлениями пространственно-временных коллизий непосредственно в процессе принятия инженерно-технических решений в режиме реального времени на всех стадиях жизненного цикла объекта.

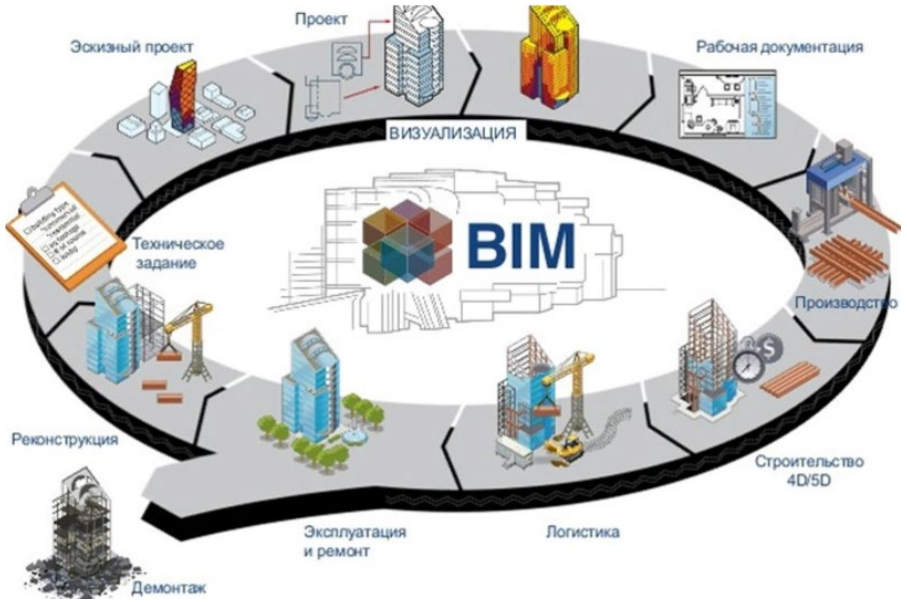
3 Внедрение системы инженерного документооборота, создание среды общих данных. Внедрение нового специализированного ПО. Проведение обучение персонала.

2 Формирование корпоративных и профессиональных компетенций. Разработка корпоративного BIM-стандарта. Анализ имеющегося на рынке ПО для выполнения поставленных задач.

1 Выполнение пилотного проекта по подготовке полноценной информационной модели. Оценка используемого в компании ПО. Оценка внутренних компетенций сотрудников.

0 Один разработчик BIM или команда моделлеров для маркетинговых целей, подготовка локальных 3D видов в статичном исполнении.

Жизненные циклы объекта



инстройпроект

Процессы

5 Автоматизация принятия решений, контроля, планирования, учета затрат и финансовых показателей в рамках всей организации.

4 Процесс управления на основе бережливого производства, система окончательного планирования и другие системы планирования; Изготовление к заказу (MTO) или шеф монтаж (ETO).

3 Управление проектами, портфелями проектов и организацией с помощью информационной системы. Повышение компетенций сотрудников.

2 Формирование корпоративных бизнес-процессов. Зарождение корпоративной культуры информационного проектирования.

1 Переход от решения локальных инженерно-технических задач по каждому разделу независимо от решений смежных разделов – к формированию процесса принятия согласованных и взаимоувязанных инженерно-технических решений на этапе их первичной проработки.

0 Ограниченное использование 3D-инструментария для создания статичных визуальных материалов.

инстройпроект

Технологии

5 Отраслевое платформенное решение принятия решений, контроля, планирования, учета затрат и финансовых показателей в рамках всей организации с передачей части функций искусственному интеллекту.

4 Анализ опыта принятых технических решений, формирование искусственного интеллекта.

3 Применение специализированной информационной системы управления проектами интегрирующую между собой СЭД, ИДО, СОД, планировщик и финансы.

2 Применение специализированных информационных систем управления проектами не интегрированных между собой СЭД, ИДО, СОД, планировщик и финансы.

1 Переходные методы управления по типу task manager – планирование в excel.

0 Классические методы управления блокнот, личное общение, мобильный телефон, электронная почта, таблицы excel – практическое отсутствие реального планирования.

Развитие корпоративной культуры

5 Единая, саморазвивающаяся, самообучающая и самоподдерживающая культура в организации.

4 Личное принятие каждым сотрудником единой культуры

3 Сотрудники организации соблюдают стандарты делового поведения в ежедневной практике, выстроено эффективное взаимодействие между различными подразделениями организации.

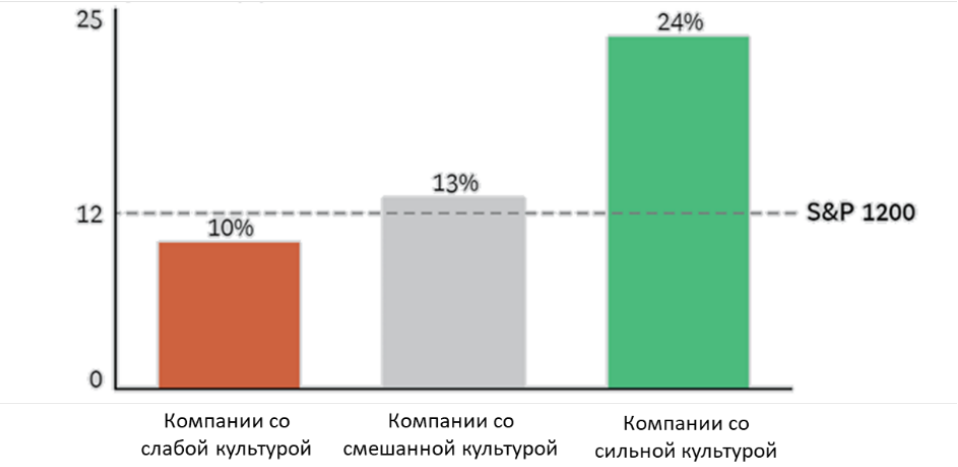
2 Зарождение единой корпоративной культуры, миссии и ценностей. Ослабление влияния культурных центров по территориальному признаку или вокруг личности лидера.

1 Миссия и корпоративные ценности организации доведены до сотрудников.

0 Отсутствие единой корпоративной культуры, миссии и ценностей. Формирование культурных центров по территориальному признаку или вокруг личности лидера.

Компании с сильной культурой превосходят своих конкурентов

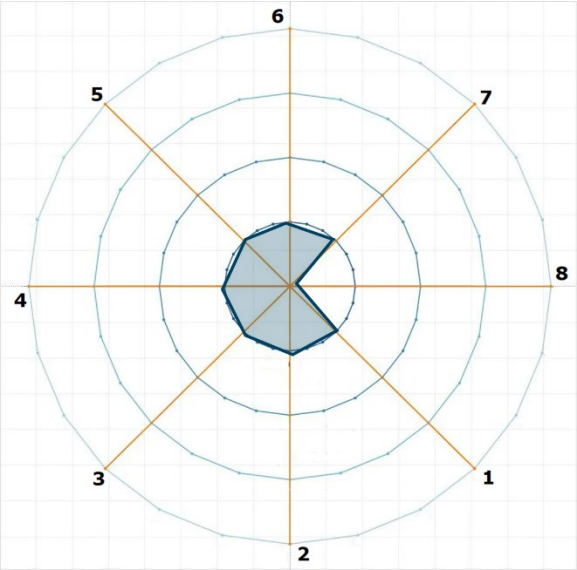
Пятилетняя TSR, % (TSR = общая доходность акционеров)

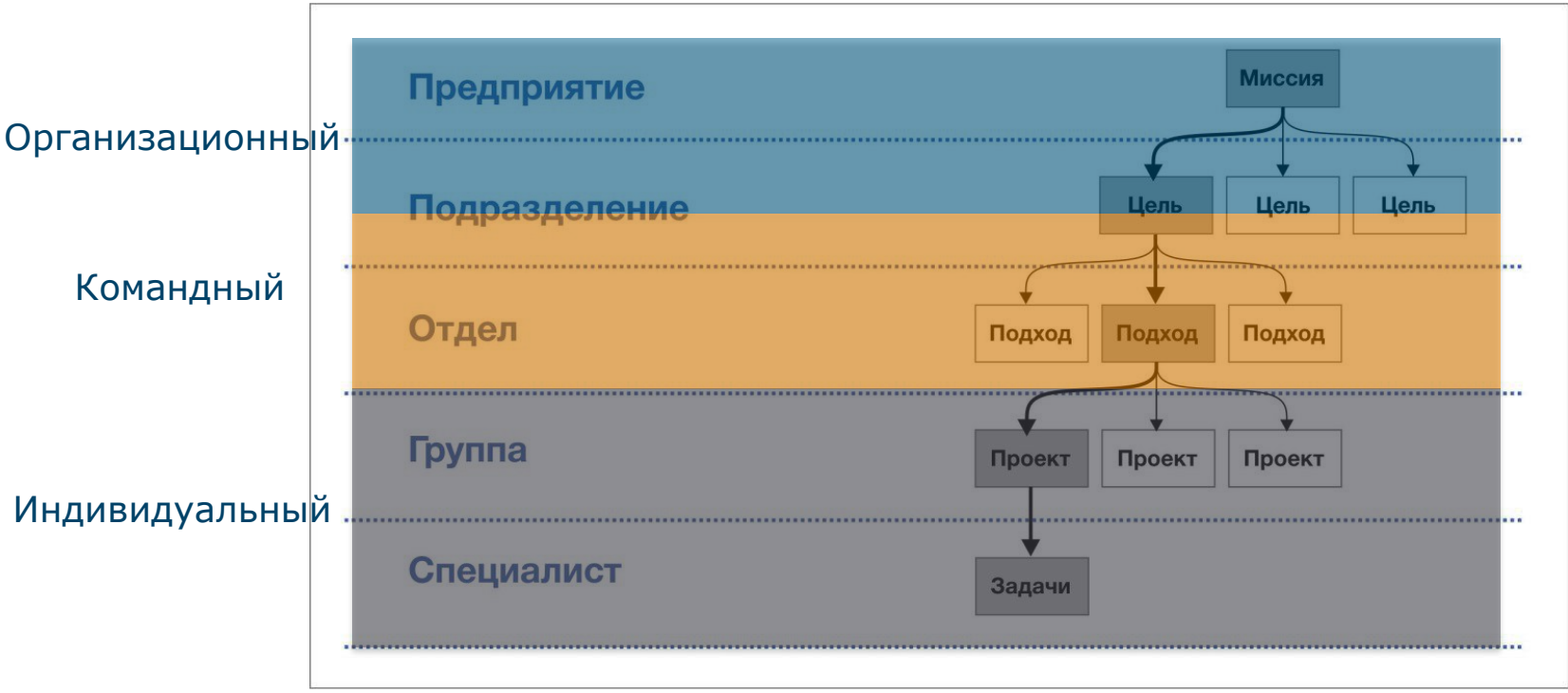


Источник: BSG consulting “It’s Not a Digital Transformation Without a Digital Culture”. 2018

Индекс S&P Global 1200 представляет собой взвешенный биржевой индекс глобальных акций в свободном обращении от Standard & Poor's

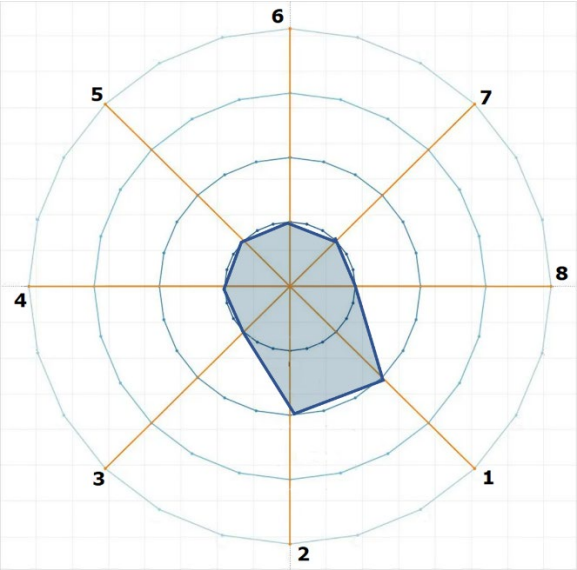
1 Уровень Цифровой трансформации

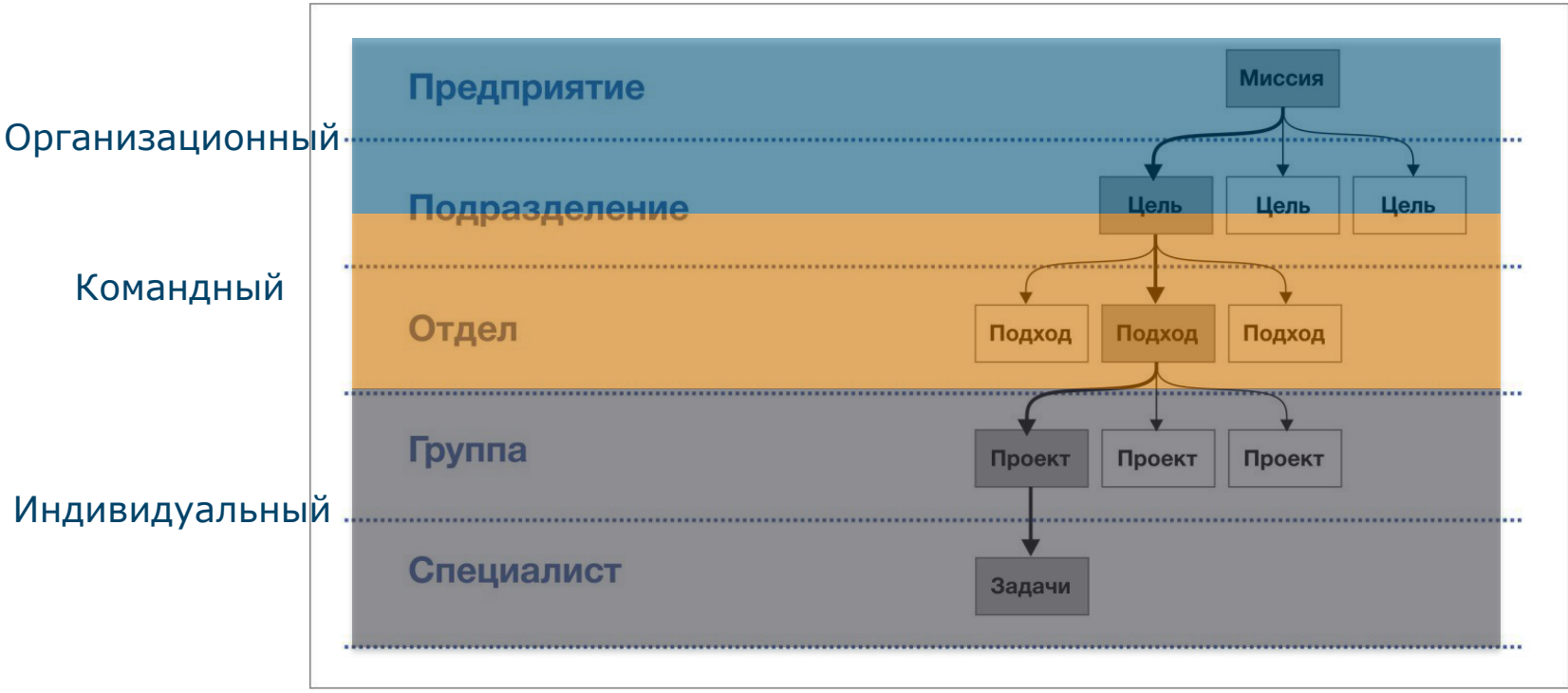




№п/п	Уровень	Показатель	Описание
8	Организационный	Влияние цифровых технологий на производительность	Использование цифровых технологий влияет на производительность сотрудников и компании в целом
7		Интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы	Степень, в которой СЭД, ИДО, СОД, планировщик и финансы интегрированы в бизнес-процессы компании
6	Командный	Доля проектов с использованием ТИМ	Процент проектов разрабатывается ЦИМ (цифровая информационная модель)
5		Уровень инноваций	Степень, в которой компания предлагает использовать инновации с РННТ (реестр новых и наилучших технологий)
4	Индивидуальный	Среднее время выполнения задач с использованием новых технологий	Время, затраченное на выполнение задачи с использованием новых технологий
3		Скорость адаптации к новым технологиям	Время, необходимое сотрудникам для освоения и эффективного использования новых технологий или инструментов
2		Уровень участия в обучении	Процент сотрудников, проходящих обучение
1		Уровень удовлетворенности	Оценка степени удовлетворенности сотрудников рабочими условиями

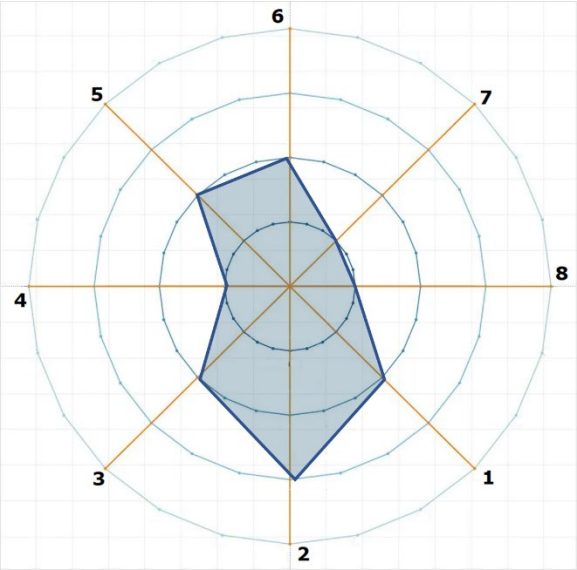
2 Уровень Цифровой трансформации

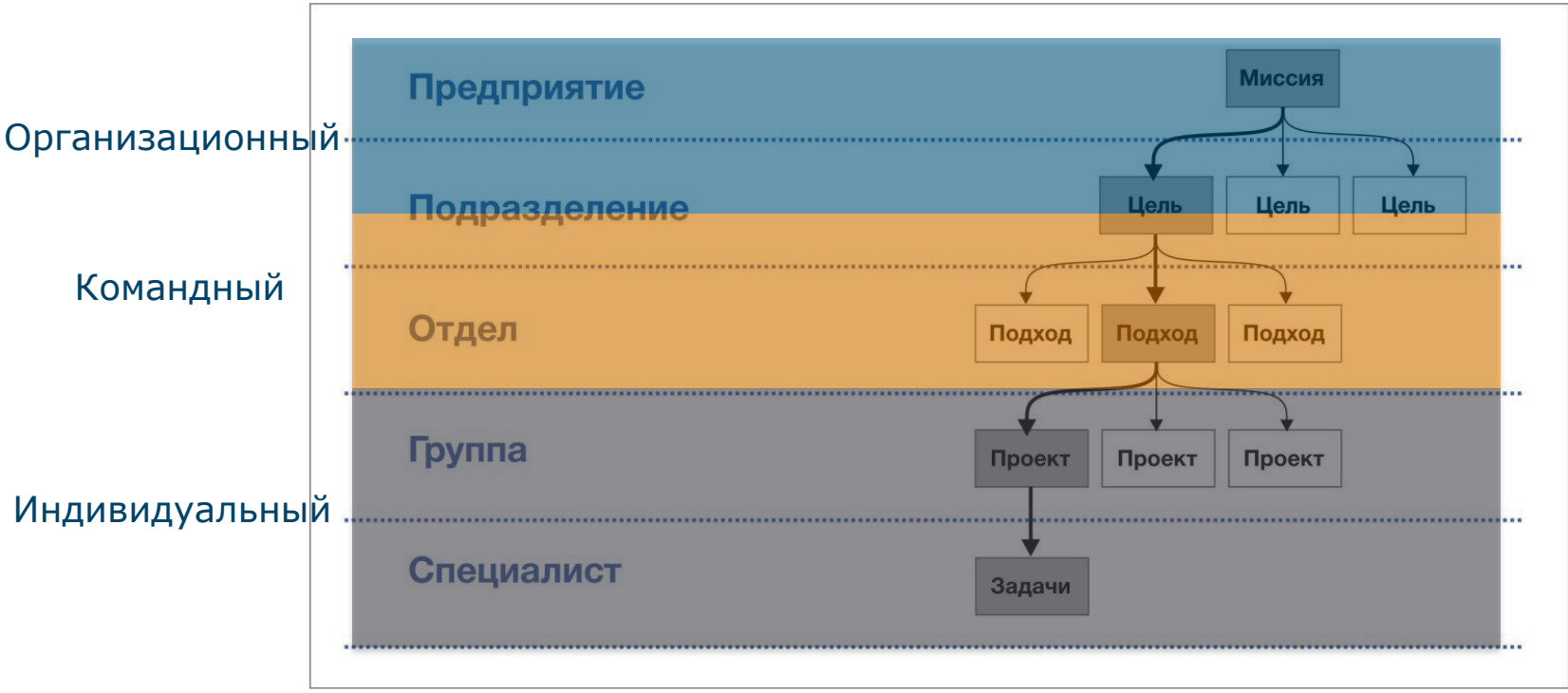




№п/п	Уровень	Показатель	Описание
8	Организационный	Влияние цифровых технологий на производительность	Использование цифровых технологий влияет на производительность сотрудников и компании в целом
7		Интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы	Степень, в которой СЭД, ИДО, СОД, планировщик и финансы интегрированы в бизнес-процессы компании
6	Командный	Доля проектов с использованием ТИМ	Процент проектов разрабатывается ЦИМ (цифровая информационная модель)
5		Уровень инноваций	Степень, в которой компания предлагает использовать инновации с РННТ (реестр новых и наилучших технологий)
4	Индивидуальный	Среднее время выполнения задач с использованием новых технологий	Время, затраченное на выполнение задачи с использованием новых технологий
3		Скорость адаптации к новым технологиям	Время, необходимое сотрудникам для освоения и эффективного использования новых технологий или инструментов
2		Уровень участия в обучении	Процент сотрудников, проходящих обучение
1		Уровень удовлетворенности	Оценка степени удовлетворенности сотрудников рабочими условиями

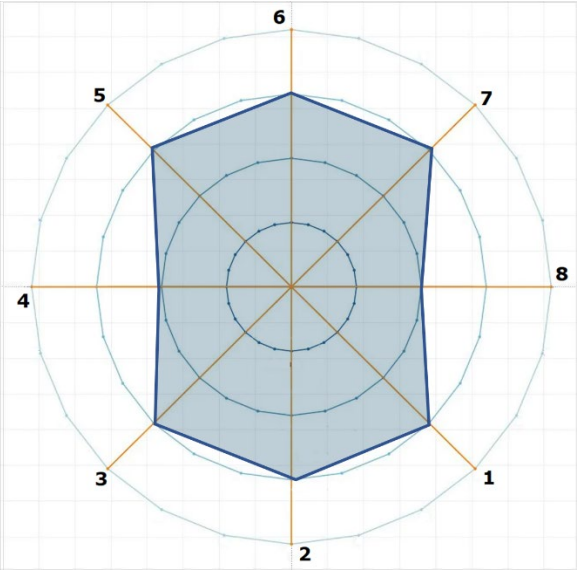
3 Уровень Цифровой трансформации

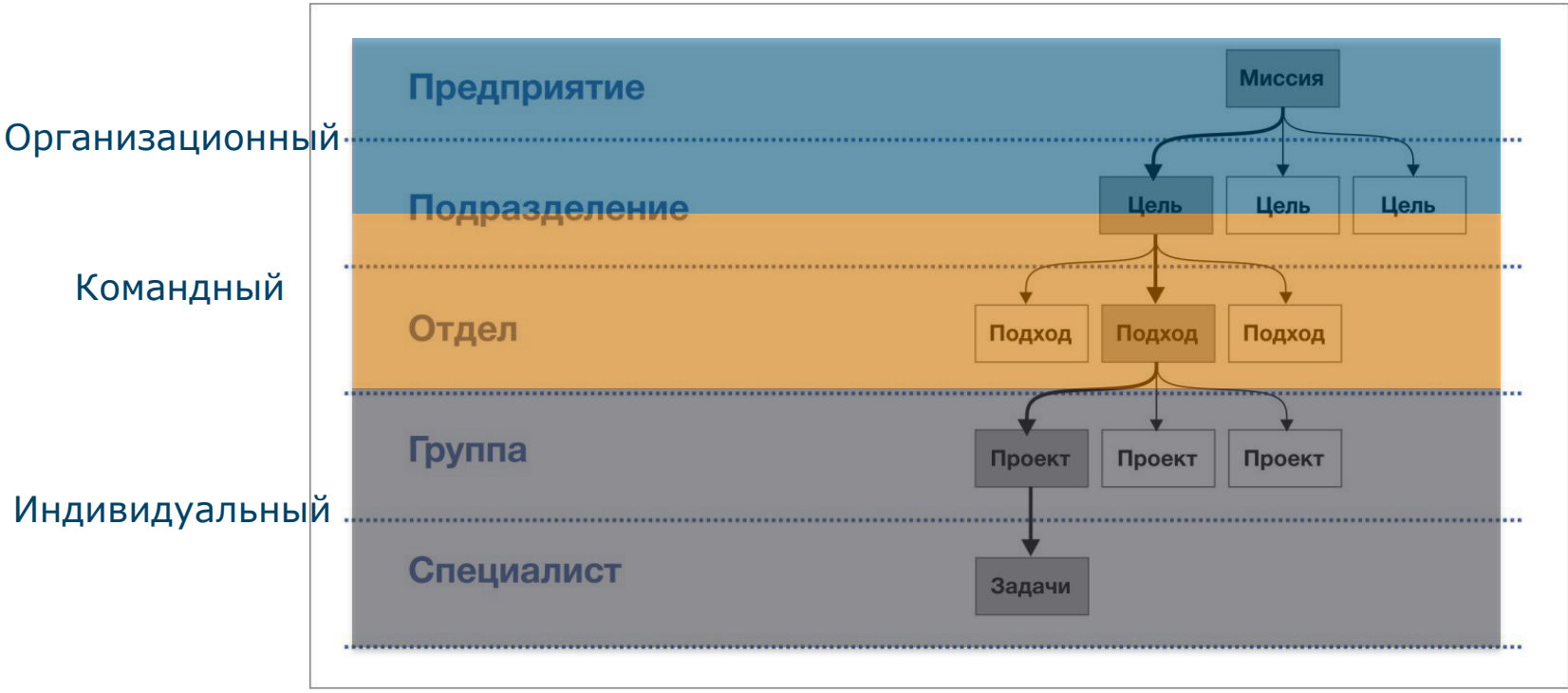




№п/п	Уровень	Показатель	Описание
8	Организационный	Влияние цифровых технологий на производительность	Использование цифровых технологий влияет на производительность сотрудников и компании в целом
7		Интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы	Степень, в которой СЭД, ИДО, СОД, планировщик и финансы интегрированы в бизнес-процессы компании
6	Командный	Доля проектов с использованием ТИМ	Процент проектов разрабатывается ЦИМ (цифровая информационная модель)
5		Уровень инноваций	Степень, в которой компания предлагает использовать инновации с РННТ (реестр новых и наилучших технологий)
4	Индивидуальный	Среднее время выполнения задач с использованием новых технологий	Время, затраченное на выполнение задачи с использованием новых технологий
3		Скорость адаптации к новым технологиям	Время, необходимое сотрудникам для освоения и эффективного использования новых технологий или инструментов
2		Уровень участия в обучении	Процент сотрудников, проходящих обучение
1		Уровень удовлетворенности	Оценка степени удовлетворенности сотрудников рабочими условиями

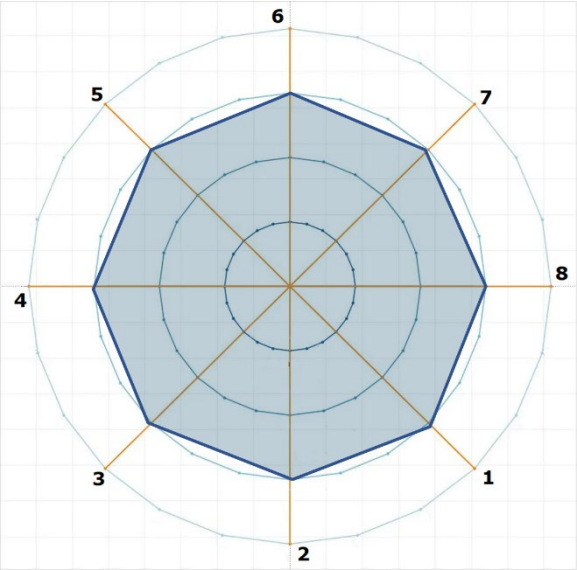
4 Уровень Цифровой трансформации

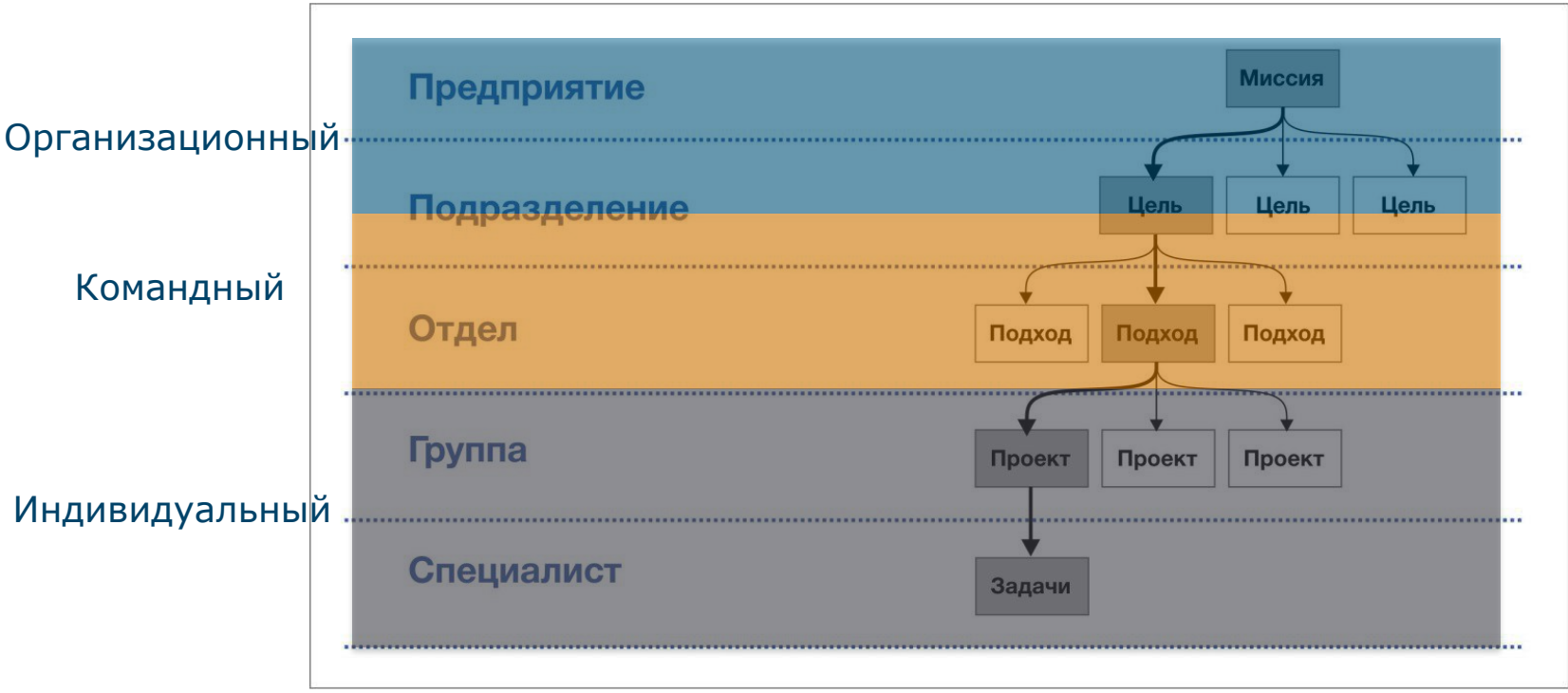




№п/п	Уровень	Показатель	Описание
8	Организационный	Влияние цифровых технологий на производительность	Использование цифровых технологий влияет на производительность сотрудников и компании в целом
7		Интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы	Степень, в которой СЭД, ИДО, СОД, планировщик и финансы интегрированы в бизнес-процессы компании
6	Командный	Доля проектов с использованием ТИМ	Процент проектов разрабатывается ЦИМ (цифровая информационная модель)
5		Уровень инноваций	Степень, в которой компания предлагает использовать инновации с РННТ (реестр новых и наилучших технологий)
4	Индивидуальный	Среднее время выполнения задач с использованием новых технологий	Время, затраченное на выполнение задачи с использованием новых технологий
3		Скорость адаптации к новым технологиям	Время, необходимое сотрудникам для освоения и эффективного использования новых технологий или инструментов
2		Уровень участия в обучении	Процент сотрудников, проходящих обучение
1		Уровень удовлетворенности	Оценка степени удовлетворенности сотрудников рабочими условиями

5 Уровень Цифровой трансформации





№п/п	Уровень	Показатель	Описание
8	Организационный	Влияние цифровых технологий на производительность	Использование цифровых технологий влияет на производительность сотрудников и компании в целом
7		Интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы	Степень, в которой СЭД, ИДО, СОД, планировщик и финансы интегрированы в бизнес-процессы компании
6	Командный	Доля проектов с использованием ТИМ	Процент проектов разрабатывается ЦИМ (цифровая информационная модель)
5		Уровень инноваций	Степень, в которой компания предлагает использовать инновации с РННТ (реестр новых и наилучших технологий)
4	Индивидуальный	Среднее время выполнения задач с использованием новых технологий	Время, затраченное на выполнение задачи с использованием новых технологий
3		Скорость адаптации к новым технологиям	Время, необходимое сотрудникам для освоения и эффективного использования новых технологий или инструментов
2		Уровень участия в обучении	Процент сотрудников, проходящих обучение
1		Уровень удовлетворенности	Оценка степени удовлетворенности сотрудников рабочими условиями

Исследование 5: Оптимизация процесса проектирования и строительства

Дашборд прохождения согласования технической документации проекта М-12, 6 этап

Утвержден

(Пусто)

Утвержден

Согласование ГК СВОР

- (Пусто)
- На рассмотрении
- Не согласован - на ТС
- Согласован

Type

АБ | ИСП | Аинж

4,79

Среднее кол-во направлений

Column5	ВОП	ВРОП	Гексаформ	ГПСМ	Денисов	Емцов	ЕОП	Инжлайн	Инжмост	Кронос	Лысенко	НТЦ КСМ	ПСБ	РОП	Савин	ТОП	Всего
Автоматизированная система управления дорожным движением и Транспортная безопасность												42		5			**47**
Акустические экраны												16					**16**
Благоустройство и озеленение территории												6					**6**
Генеральный план				20													**20**
Дождевая канализация, ЛОС, КНС								101					73			66	**240**
Дорожная одежда							38						57			70	**165**
Земляное полотно							80						100			111	**291**
Искусственные сооружения	382		96	805	4	3	245		38	43	3			351	3		**1973**
Малые искусственные сооружения							44						47			55	**146**
Наружное освещение							186										**186**
Переустраиваемые дороги, связи разобщенных территорий	2 23	52					10						134			143	**364**
Переустройство ВЛ							5									13	**18**
Переустройство газопроводов, водопроводов и оросительных систем													39			9	**48**
Переустройство сетей РЖД							70										**70**
Переустройство сетей связи							23						106			40	**169**
Поверхностный водоотвод							56						62			55	**173**
Работы по высвобождению территории от лесных насаждений													1			19	**20**
Разбивка осей сооружений													3			6	**9**
Технические средства организации дорожного движения	12						12					9	10			2	**45**
Транспортные развязки													10			41	**51**
Всего	**2 417**	**52**	**96**	**828**	**4**	**3**	**798**	**101**	**38**	**43**	**3**	**73**	**642**	**356**	**3**	**630**	**4089**

Сторона	Действие	Ср. период (дней)	Ср. кол-во направлений	Общее кол-во (дней)
Проектировщик - Генпроектировщик (ИСП)	Направление	-	1,84	-
Генпроектировщик – Генподрядчик (АБ)	Направление	-	4,79	-
	Согласование	24,5	-	1283
Генподрядчик - Строительный контроль (Аинж)	Направление	-	1,01	-
	Согласование	140,2	-	4089
Заказчик	Направление	-	1	-
	Согласование	48,1	-	716

	Курсы	Общее кол-во студентов	Инстройпроект
РОДОС САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ	**Информационное моделирование при изысканиях и проектировании автомобильных дорог**	72	11
РОСДОРНИИ	**Использование технологий информационного моделирования (ТИМ) для работников проектных и экспертных организаций;**	99	5
РОСДОРНИИ	**Применение технологии информационного моделирования (ТИМ) в дорожном строительстве.**	277	8
S·INFO	**S-INFO DESKTOP – настольное решение**	16	16

Плановые мероприятия для определения и внедрения перспективных сотрудников:

Разработка модели компетенций:

- Тестирование;
- Интервью;
- Нейропрофилирование.

Компоновка проектных групп:

- Учет топологии личности;
- Подбор по профессиональным навыкам.

Переход на цифровое управление проектированием.

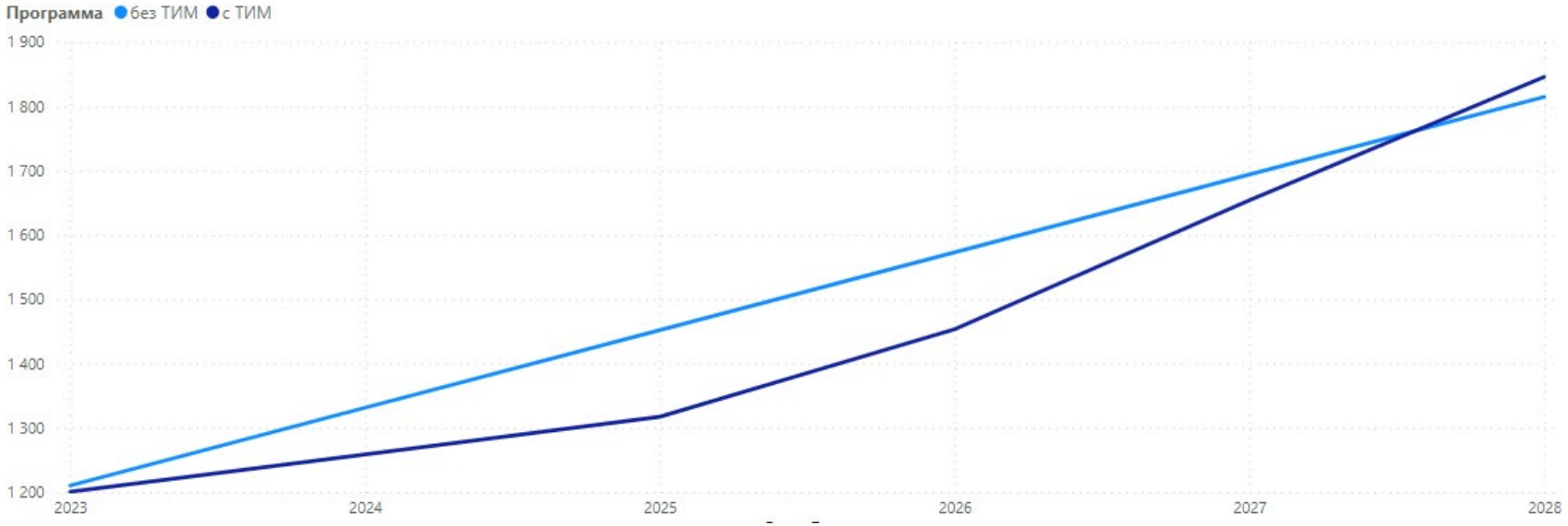
Затраты на реализацию стратегии в тыс. руб.

№ п/п	Категория затрат	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Оборудование и инфраструктура	535	30 691	29 790	10 000	5 000	15 000	-
2	Обучение персонала	1 051	6 100	7 260	5 440	5 440	3 920	3 920
3	Разработка и адаптация систем	2 160	9 600	12 220	12 220	17 220	17 220	12 220
4	Поддержка и обслуживание	5 725	5 950	12 090	16 050	12 090	12 090	12 090
	ИТОГ	**9 471**	**62 341**	**61 360**	**43 710**	**39 750**	**48 230**	**28 230**

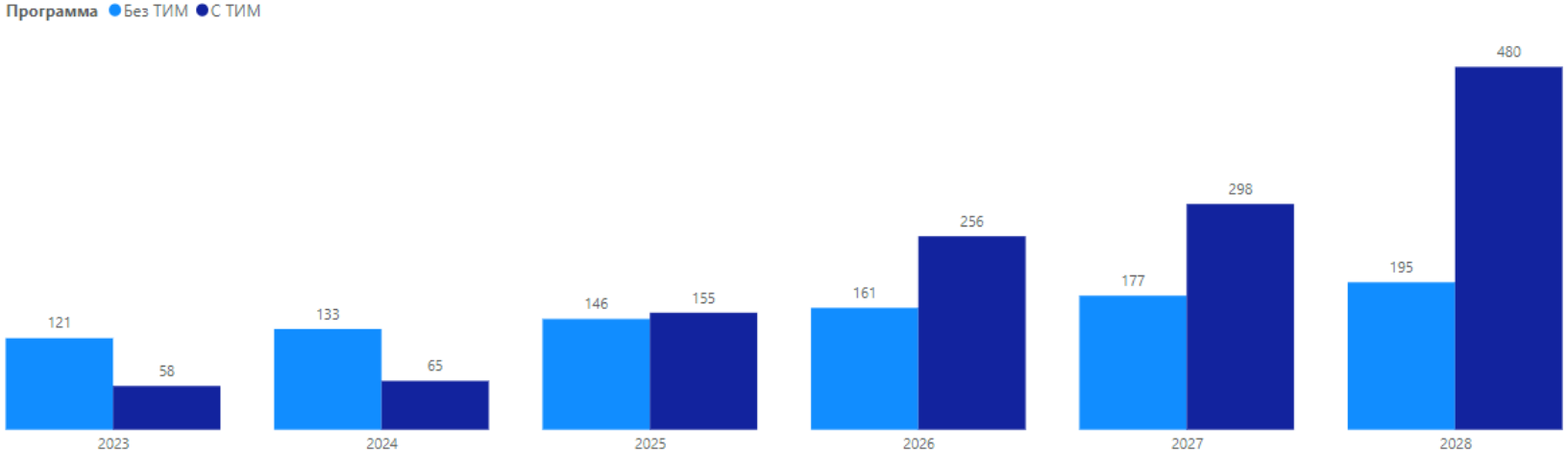
Показатели ООО «Инстройпроект»

Показатели	2019	2020	2021	2022	2023
	факт	факт	факт	факт	план
Выручка (без НДС)	327 400	545 092	837 658	1 130 414	1 166 648
Доля заказов от АО "ДСК"АВТОБАН", в тыс руб.	228 100	78 499	617 848	987 859	905 595
в %	70%	14%	74%	87%	78%
Численность	118	196	203	212	247
Чистая прибыль	14 891	111 375	84 919	129 598	199 634

Расчет выручки ООО «Инстройпроект» на период 2022-2028 при условии внедрения цифровой платформы с применением ТИМ и без



Прогнозируемая прибыль ООО «Инстройпроект» на период 2023-2028 при условии внедрения цифровой платформы с применением ТИМ и без



Оценка целевых параметров (Методики подсчета возврата инвестиций от внедрения BIM)

№ п/п	Организация: проект	Показатель	Результат
1	AECOM: стадион «Спартак»	Время проектирования	Сокращение на 20%
2	ГК «Спектрум»: аэропорт «Курумоч»	Сроки проектирования	Сокращение 1.5-2 раза
3	ГипроНИИавиапром: электродепо «Лихоборы»	Многовариантность	
4	«СоюзХимПромПроект»: нефтеперерабатывающий завод «Танеко»	Разработка спецификаций	Быстрее в 3 раза
5	ВЕРФАУ: краевая больница	Время на проверку модели	Сокращение в 6 раз
6	Сити XXI век: жилой дом	Устранение коллизий	5076 коллизий
7	Etalon Group: жилые кварталы	Погрешности	Снижение до 5-7%

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!