



Демидовский  
университет



ПРОМХИМПРОЕКТ  
**ПХП**  
PROMHIMPROJECT

Президентская программа  
подготовки управленческих кадров в Ярославской области

Выпускная аттестационная работа

**Внедрение KANBAN в  
бизнес-процесс  
«Выпуск сметной документации»  
организации ООО «ПРОМХИМПРОЕКТ»**

Автор: Михайлов Дмитрий Александрович

Научный руководитель: Басалов Илья Станиславович



## Цель работы

Определить оптимальный набор элементов Kanban, позволяющий повысить эффективность бизнес-процесса "Выпуск сметной документации" организации ООО "Промхимпроект", и апробировать его внедрение.

## Основные задачи

- 1) Рассмотреть общие понятия управления бизнес-процессами;
- 2) Дать общую оценку деятельности ООО «Промхимпроект» и, в частности, сметного отдела организации;
- 3) Изучить методологию Kanban и определить перечень подходов и инструментов, потенциально применимых к рассматриваемому бизнес-процессу.
- 4) Апробировать внедрение инструментов Kanban для управления бизнес-процессом «Выпуск сметной документации» в деятельности сметного отдела ООО «Промхимпроект».

## Объект изучения

Деятельность сметного отдела ООО «Промхимпроект»



Демидовский  
университет

**14** лет на рынке  
147 сотрудников

Прибыль  
**88 млн. ₺.**

более **2500** проектов  
Выручка  
**518 млн. ₺.**

### Ценности для заказчика

Проектная  
документация

Заказная  
документация

Сметная  
документация

Авторский  
надзор

**Цели 2030**

**ФИНАНСЫ**

ОБОРОТ компании -  
**1,5 млрд. ₺**

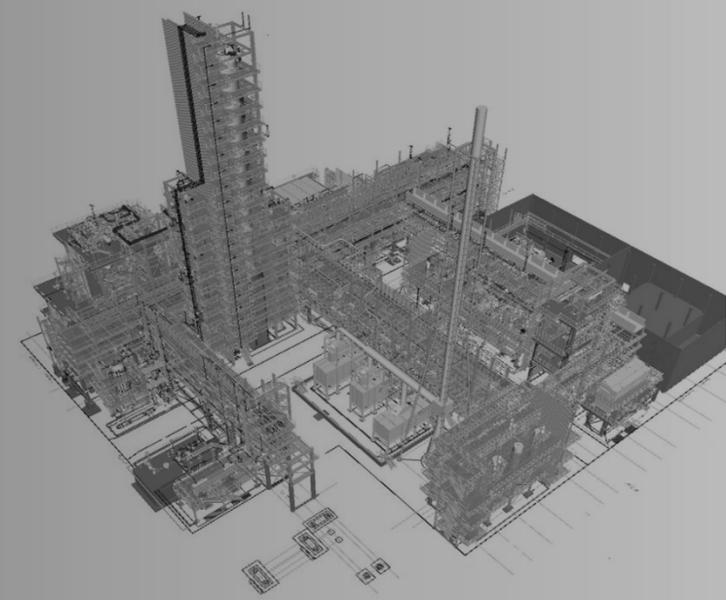
**ЛЮДИ**

ЗАРПЛАТА выше  
рынка **на 20%**

**РЫНОК / КЛИЕНТЫ**

Выход на мировые рынки

Проекты для всех видов  
промышленности



# SWOT

## Возможности

Одновременная комплектация совместно с ПД; Контроль фриланса и аутсорса; работа с поставщиками по ценообразованию; Регламентированные работы по сбору данных; KANBAN

## Угрозы

Увольнение пенсионеров; Переделка смет по несогласованным частям ПД; Выполнить большой объем работ в короткий срок; Не актуальная информация по ценообразованию (из интернета)

## Сильные стороны

Опыт специалистов; Легкая коммуникация; Тесный контакт с поставщиками оборудования; Bitrix24.

Внедрение автоматизированной системы управления бизнес-процессами позволит увеличить скорость и качество выполнения работ за счет более рационального использования ресурсов; Kanban доска позволит нам воспользоваться возможностью сметчикам заниматься своей работой и не отвлекаться на сбор данных

Настройка бизнес-процессов через Bitrix24 позволит нам противостоять невыполнению в срок смет, выполнять требования Заказчика выполнить большой объем в короткий срок

## Слабые стороны

Нет полной взаимозаменяемости специалистов; Отсутствие контроля состояния смет; Нет резерва ресурсов на срочные работы; Неравномерная нагрузка; Отсутствие проверки ПД перед передачей на смету; Отсутствие визуализации текущей работы.

Kanban в Bitrix24 даст общую информацию какие сметы необходимо сделать и в какой срок и наладит работу, кто что делает, что может помешать нам в разработке смет; Ограничение количества задач и приоритезация поможет спланировать ресурс на срочные работы

Нет полной взаимозаменяемости специалистов, возрастные специалисты, нет резерва ресурса на срочные работы, не идут молодые специалисты из-за маленькой ЗП, неравномерная нагрузка на СМО - эти факторы могут привести компанию к тяжелому положению в случае увольнения пенсионеров, возможность потери всего отдела

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТ Внедрение KANBAN в бизнес-процесс "Выпуск сметной документации" организации ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"						
Итерация	Наименование работы	Задачи	Перечень задач (работ)	Начало работ	Окончание работ	Ответственный
Подготовка	Подготовительный этап работы до запуска бизнес-процесса	1	Подготовить и согласовать описание процессов (как сейчас), стадии, поля с необходимыми улучшениями	15.04.2024	15.05.2024	НСМО
		2	Описать стадии (колонки) Kanban доски			ГД
		3	Создать график совещаний, поределить типы совещаний			НСМО
		4	Определение типов работ			НСМО
		5	Описать карточки элементов			НСМО
		6	Создать карточки элементов			Bitrix Developer
		7	Описать буферы и очереди для стадий процесса			НСМО
		8	Создать очереди на Kanban доске			НСМО
		9	Утвердить границы входов и выходов бизнес-процесса			ГД
		10	Подготовить правила работы с бизнес-процессом			НСМО
		11	Создать Kanban доску в Bitrix			Bitrix Developer
		12	Обучить и ознакомить с работой в бизнес-процессе все заинтересованные стороны			НСМО
		13	Подготовить к запуску бизнес-процесс с минимальным набором функций			Bitrix Developer
1	Работа с бизнес-процессом с минимальным функционалом в ручном режиме с минимальной автоматизацией	1	Запустить бизнес-процесс "Выпуск сметной документации" в Bitrix24 с минимальным набором элементов методологии	16.05.2024	31.05.2024	Bitrix Developer
		2	Выполнить анализ загрузки стадий разными типами работ			ГД
		3	Определить параллельные процессы			НСМО
		4	Провести первые совещания в отделе СМО и в дальнейшем на постоянной основе			НСМО
		5	Провести совещания по приоритизации Backlog и в дальнейшем с канденцией каждые 2 недели			НСМО
		6	Провести совещания по ретроспективе и в дальнейшем с канденцией каждые 2 недели			НСМО
		7	Систематизировать проблемы и проанализировать их - подготовить варианты решения			НСМО
		8	Обсудить варианты решения проблем, утвердить выбранный вариант, направить на корректировку бизнес-процесса в отдел САПР			ГД
		9	Систематизировать проблемы технического характера и проанализировать их - подготовить варианты решения			Bitrix Developer
		10	Подготовить минимальную автоматизацию процесса на основе ранее предложенной автоматизации на этапе описания бизнес-процесса			Bitrix Developer
		11	Подготовить правила канденции поставки (отправки документации).			НСАПР
		12	Подготовить правила канденции пополнения (приоритизации)			НСМО
		13	Подготовить предложения по организации WIP-лимитов стадий и очередей			НСМО
		14	Подготовить к запуску бизнес-процесс с увеличенным набором функций, исправленными ошибками и с увеличенным количеством автоматизации			Bitrix Developer
2	Работа с бизнес-процессом со средним функционалом в полуавтоматическом режиме	1	Запустить откорректированный бизнес-процесс "Выпуск сметной документации" в Bitrix24	01.06.2024	15.06.2024	Bitrix Developer
		2	Утвердить правила загрузки стадий разными типами работ			ГД
		3	Для параллельные процессов дать предложения для создания отдельных веток бизнес-процесса по направлениям "Разработка сводно-сметного расчета и объектной сметы". Рассмотреть необходимость направления "Ведомости объемов работ" как отдельного направления работы СМО			НСМО
		4	Провести очередные совещания с определенной канденцией - планерка в СМО (каждый день), планерка по приоритетам (приоритизация и пополнение Backlog) - раз в 2 недели, совещание по поставке (отправке документации) - раз в 2 недели			НСМО
		5	Провести очередные совещания с определенной канденцией - совещание по поставке (отправке документации) - раз в 2 недели			НСАПР
		6	Систематизировать проблемы по результатам первой итерации работы бизнес-процесса и проанализировать их - подготовить варианты решения			НСМО
						ГД

Итерация	Наименование работы	Задачи	Перечень задач (работ)	Начало работ	Окончание работ	Ответственный
2	Работа с бизнес-процессом со средним функционалом в полуавтоматическом режиме	7	Обсудить варианты решения проблем, утвердить выбранный вариант, направить на корректировку бизнес-процесса в отдел САПР	01.06.2024	15.06.2024	ГД
		8	Систематизировать проблемы технического характера и проанализировать их - подготовить варианты решения			Bitrix Developer
		9	Подготовить более полную автоматизацию процесса на основе проблем и предложений, подготовленных на основании работы бизнес-процесса в 1 итерации. В частности добавить стадию "Ожидание данных"			Bitrix Developer
		10	Утвердить правила канценции поставки (отправки документации).			ГД
		11	Утвердить правила канценции пополнения (приоритезации)			ГД
		12	Обсудить предложения по организации WIP-лимитов стадий и очередей			НСМО
		13	Подготовить к запуску бизнес-процесс с увеличенным набором функций, исправленными ошибками и с увеличенным количеством автоматизации			Bitrix Developer
3	Работа с бизнес-процессом с увеличенным набором функций с увеличенной автоматизацией	1	Запустить откорректированный бизнес-процесс "Выпуск сметной документации" в Bitrix24	16.06.2024	30.06.2024	Bitrix Developer
		2	Подготовить общие правила работы с бизнес-процессом с учетом автоматизации			НСМО
		3	Провести совещание по созданию отдельных веток (параллельных) процесса. Обсудить предложения по направлениям "Разработка сводно-сметного расчета и объектной сметы" и направления "Ведомости объемов работ". Принять окончательное решение по варианту реализации - отдельная ветка или создание другого вида работ в рамках одной доски Канбан			ГД
		4	Провести очередные совещания с определенной канценцией - планерка в СМО (каждый день), планерка по приоритетам (приоритезация и пополнение Backlog) - раз в 2 недели, совещание по поставке (отправке документации) - раз в 2 недели			НСМО
		5	Провести очередные совещания с определенной канценцией - совещание по поставке (отправке документации) - раз в 2 недели			НСАПР
		6	Систематизировать проблемы по результатам первой итерации работы бизнес-процесса и проанализировать их - подготовить варианты решения			НСМО
		7	Обсудить варианты решения проблем, утвердить выбранный вариант, направить на корректировку бизнес-процесса в отдел САПР			ГД
		8	Систематизировать проблемы технического характера и проанализировать их - подготовить варианты решения			Bitrix Developer
		9	Подготовить окончательную необходимую автоматизацию процесса на основе тестирования процесса в предыдущих итерациях. учесть появившиеся проблемы и предложений, подготовленных на основании работы бизнес-процесса в 2 итерации.			Bitrix Developer
		10	Утвердить правила по организации WIP-лимитов стадий и очередей			ГД
		11	Подготовить к запуску бизнес-процесс необходимой и досточной автоматизацией и набором функций.			Bitrix Developer
4	Запуск бизнес-процесса в полном объеме.	1	Запустить откорректированный бизнес-процесс "Выпуск сметной документации" в Bitrix24 и закончить тестирование.	01.07.2024	15.07.2024	Bitrix Developer
		2	Подготовить окончательное техническое описание бизнес-процесса и его автоматизации.			Bitrix Developer
		3	Утвердить общие правила работы с бизнес-процессом.			ГД
		4	Обучить персонал работе в процессе на основе утвержденных правил работы с бизнес-процессом.			НСМО
		5	Ввести все совещания, касающиеся бизнес - процесса в "Календарь компании" для обязательного выполнения			НСМО
		6	Проблемы по результатам работы бизнес-процесса через группу техподдержки САПР - через HELPDESK			НСАПР
		7	Запустить приказом по организации бизнес-процесс "Выпуску сметной документации" с приложением всей необходимой документации.			ГД

# Внедрение Канбан. Первая итерация



Демидовский университет



Разработка сметной документации

Создать | ОБЩАЯ | В работе | Поиск

Канбан | Список | Мои | Входящие | Запланированные | 46 | Ещё

Backlog (117)	Подготовлено для разработки (23)	В работе (7)	Подготовлено для проверки (2)	Проверка (1)	Отправка на согласование (1)	Согласование заказчика (163)
155 + Быстрый элемент	92 +	30 +	6 +	80 +	1 +	388 +
<p>19452-ЭМ АО "ТАИФ-НК" Когда создан: 25 июня 2024 Вид работы: Несогласованный комплект Срок выполнения: 26.06.2024 Проект: 19452 Этап: 19452.1 Раздел: 19452-ЭМ Трудоёмкости: 6.4 П/П: Курочкин Евгений Т (Проезд): 0 М/И (индекс потери денег): 0 Оплата ПНР: Нет</p> <p>+ Дело   59 Минут</p>	<p>90675261-СГО75-1-6-АР ООО "НОВАТЭК-УСТЬ-ЛУГА" Когда создан: 13 июня 2024 Вид работы: Согласованный комплект Срок выполнения: 20.06.2024 Проект: 90675261 Этап: 90675261.1 Раздел: 90675261-СГО75-1-6-АР Трудоёмкости: 5.6 П/П: Шушкин Дмитрий Т (Проезд): 14.48 М/И (индекс потери денег): 0 Оплата ПНР: Нет</p> <p>+ Дело   13 Июнь</p>	<p>19452-ТИ АО "ТАИФ-НК" Когда создан: 25 июня 2024 Вид работы: Несогласованный комплект Срок выполнения: 25.06.2024 Проект: 19452 Этап: 19452.1 Раздел: 19452-ТИ Исполнитель: Бойдеева Ольга Трудоёмкости: 0.64 П/П: Курочкин Евгений Т (Проезд): 0 М/И (индекс потери денег): 0 Оплата ПНР: Нет</p> <p>Задача: изменить крайний срок + Дело   Сегодня 11:03</p>	<p>19449-КМ АО "ТАИФ-НК" Когда создан: 25 июня 2024 Вид работы: Несогласованный комплект Срок выполнения: 27.06.2024 Проект: 19449 Этап: 19449.1.1 Раздел: 19449-КМ Исполнитель: Бойдеева Ольга Трудоёмкости: 9.6 П/П: Курочкин Евгений Т (Проезд): 0 М/И (индекс потери денег): 0 Оплата ПНР: Нет</p> <p>Задача: ЗАВЕРШЕНА + Дело   Сегодня 10:54</p>	<p>Тест 6 Ромашкин Когда создан: 21 февраля 2024 Вид работы: Замечания к комплекту Срок выполнения: 25.02.2024 Проект: Тестовая сделка Этап: Тестовый этап Раздел: Тест 9 Исполнитель: Новикова Марина Трудоёмкости: 80 П/П: Рыбин Игорь Т (Проезд): 41.67 М/И (индекс потери денег): 4000 Письмо с замечаниями: - Письмо о согласовании: - Задача: ЗАВЕРШЕНА</p> <p>+ Дело   31 Май</p>	<p>19435-ТМ АО "ТАИФ-НК" Когда создан: 7 июня 2024 Вид работы: Согласованный комплект Срок выполнения: 17.06.2024 Проект: 19435 Этап: 19435.1.1 Раздел: 19435-ТМ Исполнитель: Хромкова Марина Трудоёмкости: 1.2 П/П: Курочкин Евгений Т (Проезд): 0 М/И (индекс потери денег): 0 Оплата ПНР: Нет</p> <p>Задача: ЗАВЕРШЕНА + Дело   Сегодня 11:17</p>	<p>НХС-33-УКЗ-ОЗХ-31.2-000-НК2 ООО "Ленгипрогазтехим" Когда создан: 23 апреля 2024 Вид работы: Замечания к комплекту Срок выполнения: 10.06.2024 Проект: НХС-33-УКЗ-ОЗХ Этап: НХС-33-УКЗ-ОЗХ.6.2.1 Раздел: НХС-33-УКЗ-ОЗХ-31.2-000-НК2 Исполнитель: Хромкова Марина Трудоёмкости: 0.7 П/П: Шушкин Дмитрий Т (Проезд): 0 М/И (индекс потери денег): 0 Письмо с замечаниями: 14-04-9282 Оплата ПНР: Нет Дата отправки на согласование: 25.06.2024 00:00:00 Задача: ЗАВЕРШЕНА</p> <p>+ Дело   Сегодня 10:12</p>

# Внедрение Канбан. Третья итерация



Демидовский университет



The screenshot displays a Kanban board with the following columns and their respective item counts:

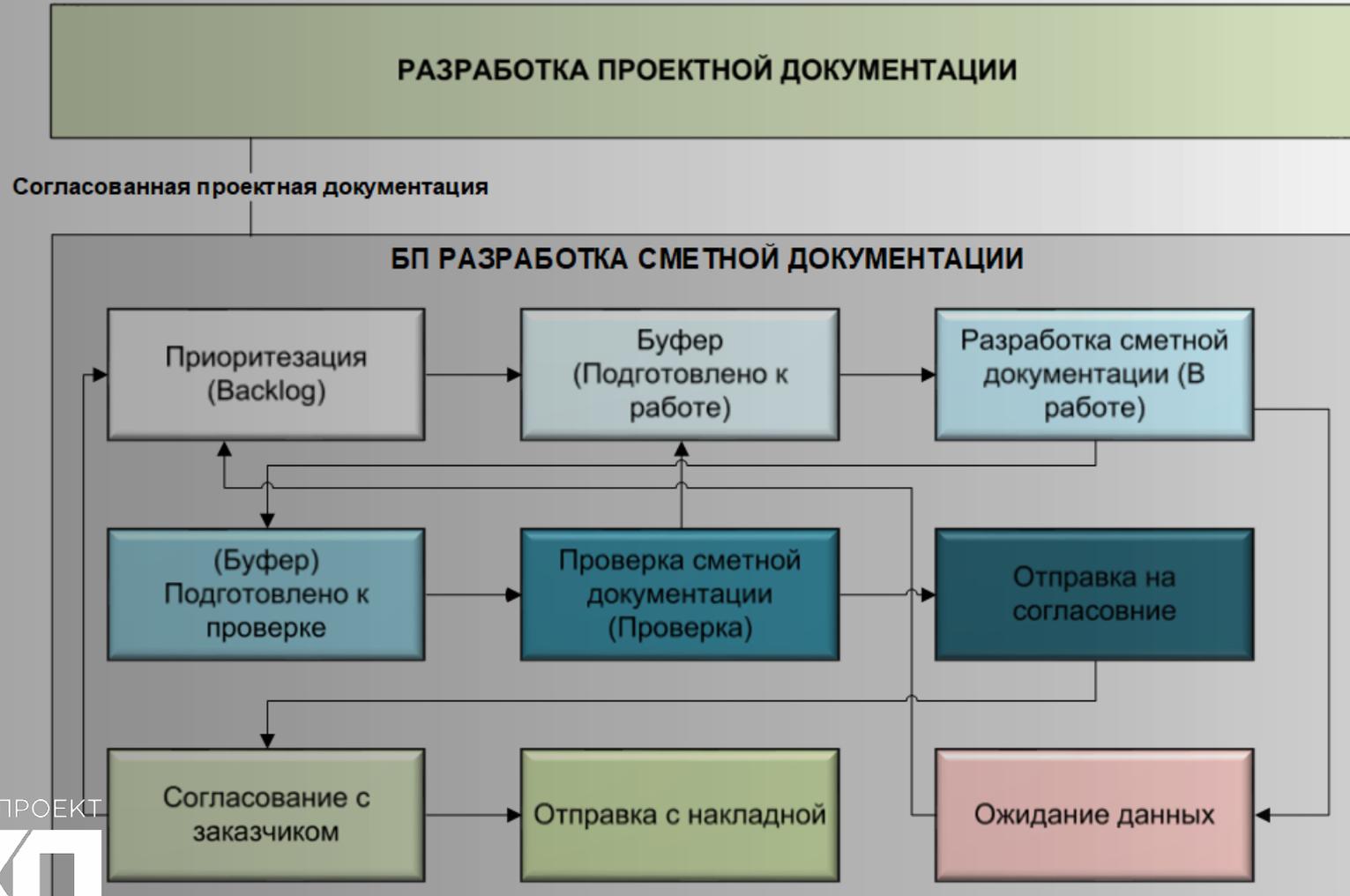
- Backlog (117): 155 items
- Подготовлено для разработки (23): 92 items
- В работе (7): 30 items
- Подготовлено для проверки (2): 6 items
- Ожидание данных (2): 130 items
- Проверка (1): 80 items
- Отправка на согласование (1): 1 item
- Согласование заказчика (163): 388 items
- Отправка с накладной (2): 6 items

Each card on the board provides detailed information about a task, including:

- Task ID and name (e.g., 19452-ЭМ АО "ТАИФ-НК")
- Creation date (e.g., 25 июня 2024)
- Work type (e.g., Несогласованный комплект)
- Due date (e.g., 26.06.2024)
- Project name (e.g., 19452)
- Phase (e.g., Этап)
- Task ID and name (e.g., 19452.1)
- Section (e.g., Раздел)
- Task ID and name (e.g., 19452-ТИ)
- Employee (e.g., Исполнитель: Бойдава Ольга)
- Effort (e.g., Трудозатраты: 0.64)
- WIP (e.g., WIP: 0)
- Author (e.g., Курочкин Евгений)
- Status (e.g., Т (Проект): 0)
- Loss (e.g., МЛ (индекс потери денег): 0)
- Checklist (e.g., Омета ПНР: Нет)
- Business case (e.g., + Дело)
- Time (e.g., Сегодня 11:50)

Additional cards show task completion status (e.g., "завершена"), dates of completion (e.g., 28 февраля 2024), and specific task details like "Тест 6 (ПНР)" or "Тест 5".

# Схема Бизнес-процесса



## Основные стейкхолдеры

Специалисты функциональных отделов

Заказчик/Клиент

Начальник СМО

Сотрудник СМО

Начальник СМО

Начальник СМО

Группа Архива отдела САПР

Главный инженер проекта

Группа Архива отдела САПР

Главный инженер проекта

Генеральный директор

## Расчет текущих показателей по итерациям

№ ИТЕРАЦИИ	Среднее время подготовки сметной документации, дни	Количество ошибок и замечаний в сметах, шт.	Согласованные сметы без замечаний, шт.	Согласованные сметы с замечаниями, шт.	Созданные карточки смет, шт.	Проход элементов в работы, шт.	Освоенные трудозатраты, чел*часов	Сметы выполненные в срок, шт.	Средняя оценка удовлетворенности клиентов, баллы	ИНДЕКС
Вес показателя	0,1	0,15	0,15	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	
База	5	40	20	3	60	2	100	4	3	
Норма	3	20	30	1	80	5	175	6	4	
Цель	1	10	40	0	100	10	250	10	5	
Итерация №1	4,8	34	11	0	63	0	102	0		-0,26
Итерация №2	4,3	33	17	1	75	1	121	1		0,13
Итерация №3	2,6	30	22	1	89	2	149	4		0,35

**Индекс = ((Факт – База) / (Норма – База))**

**Коэффициент результативности = ∑ (Индекс \* Веса)**

**ЦЕЛЬ** - практически на достижима

**НОРМА** - нормальные плановые значения

**БАЗА** - значения понижения которых не допустимо

ПРОМХИМПРОЕКТ



Демидовский университет



### Среднее время подготовки сметной документации, дни



### Количество ошибок и замечаний в сметах, шт.



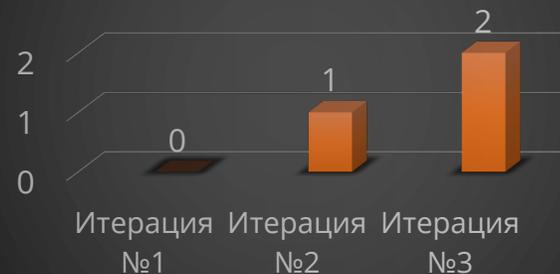
### Согласованные сметы без замечаний, шт.



### Созданные карточки смет, шт.



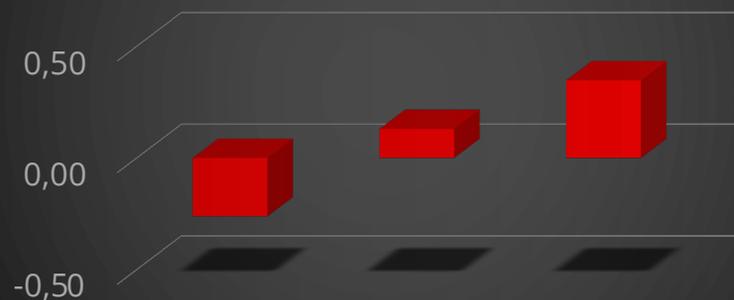
### Проход элементов работы, шт.



### Освоенные трудозатарты, чел\*часов



### Общий коэффициент результативности





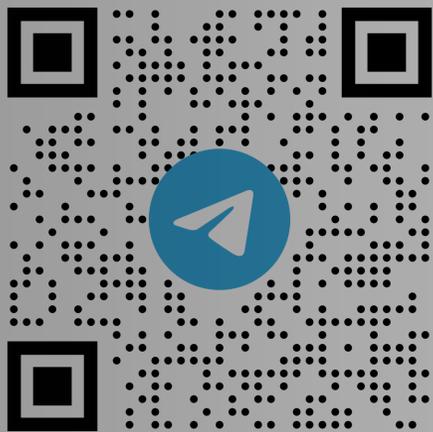
**Таким образом**

Полученные результаты подтверждают целесообразность и эффективность применения Kanban в данном бизнес-процессе, а также создают основу для его дальнейшего масштабирования и применения в других процессах компании.



### Будущие внедрения





Демидовский  
университет



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ПРОМХИМПРОЕКТ



ПРОМНІМПРОЕКТ

## Михайлов Дмитрий Александрович

 [promhimproject](https://t.me/promhimproject)  [phimproject](https://vk.com/phimproject)  +7 (910) 818-46-62

