



КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

Александр Чигров, директор по развитию Гаскар Групп

12.03.2019

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В РОССИИ

Структура отставания производительности
труда в жилищном строительстве
Процент от уровня США

Россия 2017 год

28

Неэффективная организация труда
и нехватка квалифицированных
кадров

45

Устаревшее оборудование,
неэффективные технологии

22

Структурные особенности
российской экономики

5

США 2017 год

100

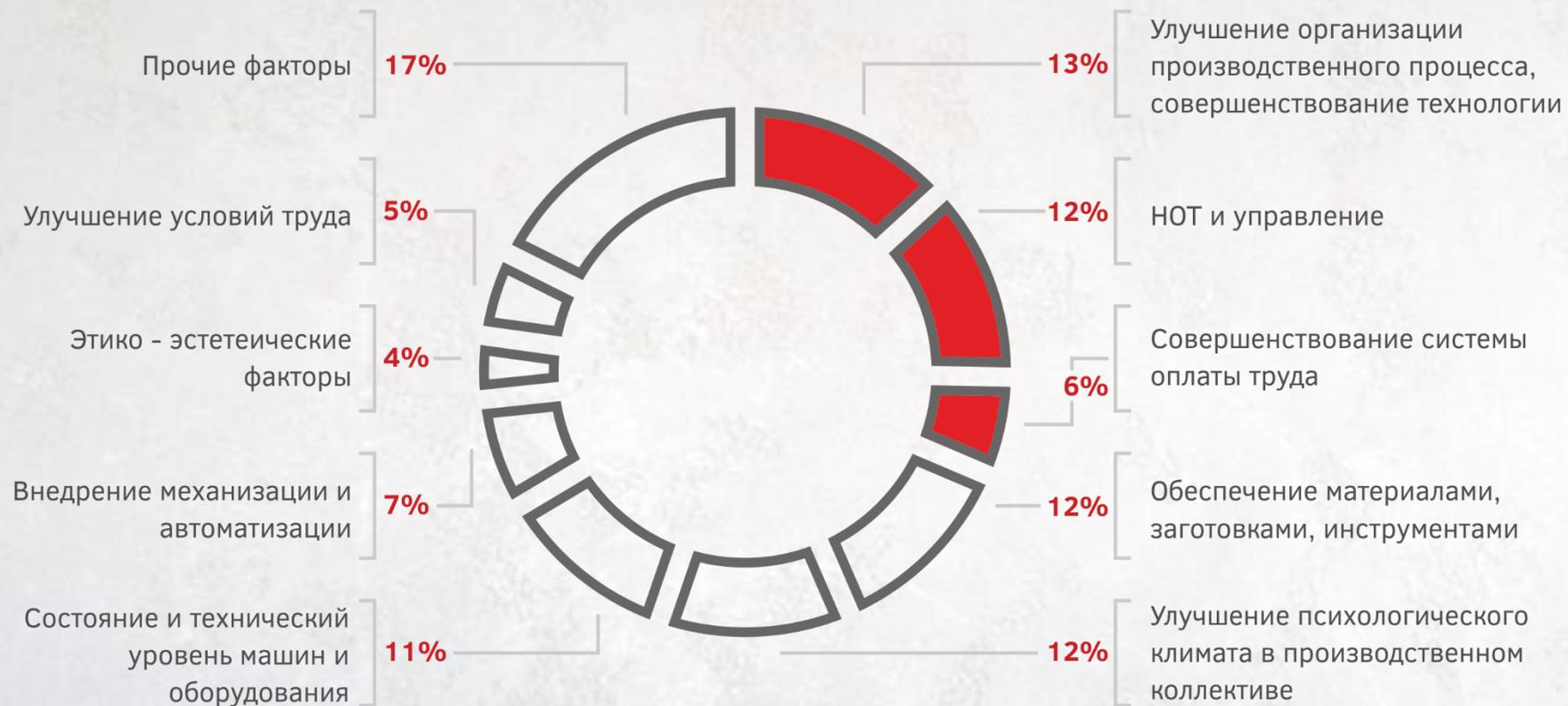
Источник: Вестник гражданских инженеров. 2017. № 4 (63), публикации в СМИ, анализ McKinsey

Производительность труда, выраженная в отношении
процента ВВП к проценту занятых.



Источник: Вестник гражданских инженеров. 2017. № 4 (63)

РЕЗЕРВЫ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА



30%

РЕЗЕРВ ВНЕДРЕНИЯ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЕКТАМИ В ПОВЫШЕНИЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

ТРУДА

В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВОМ



ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

1



Методологическое обеспечение

Детально описанные бизнес процессы управления проектами, регламенты взаимодействия, должностные инструкции и т.д.

2



Административное обеспечение

Проектные офисы, системы мотивации работников, система оценки KPI, персональная ответственность работников и т.д.

3



IT и аппаратная инфраструктура

Программное обеспечение, информационные системы программно-аппаратные комплексы.

4



Образование и кадровое обеспечение

Повышение компетенций сотрудников

Риск частичного внедрения

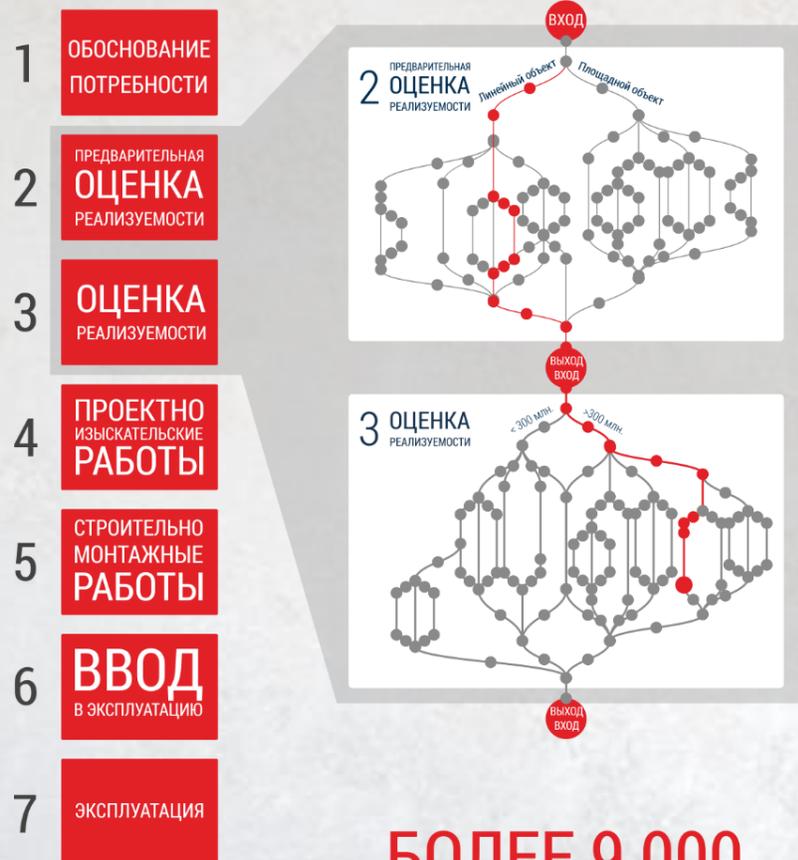
При отсутствии или недостаточном развитии одного из компонентов система управления не дает положительного эффекта, в результате становится экономически не выгодна, поэтому все элементы системы должны развиваться параллельно и гармонично.

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

	Методологическое обеспечение	Административное обеспечение	IT и аппаратная инфраструктура	Образование	
Предприятие 1	6	5	5	7	6
Предприятие 2	8	4	2	5	5
Предприятие 3	6	4	3	9	6
Предприятие 4	2	1	2	4	2
Предприятие 5	7	5	1	6	5
Предприятие 6	1	2	1	0	1
Предприятие 7	8	6	4	4	6
Средняя	5	4	2	5	4 балла

Не развитые элементы системы

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



БОЛЕЕ 9 000
ОПЕРАЦИЙ И УСЛОВИЙ

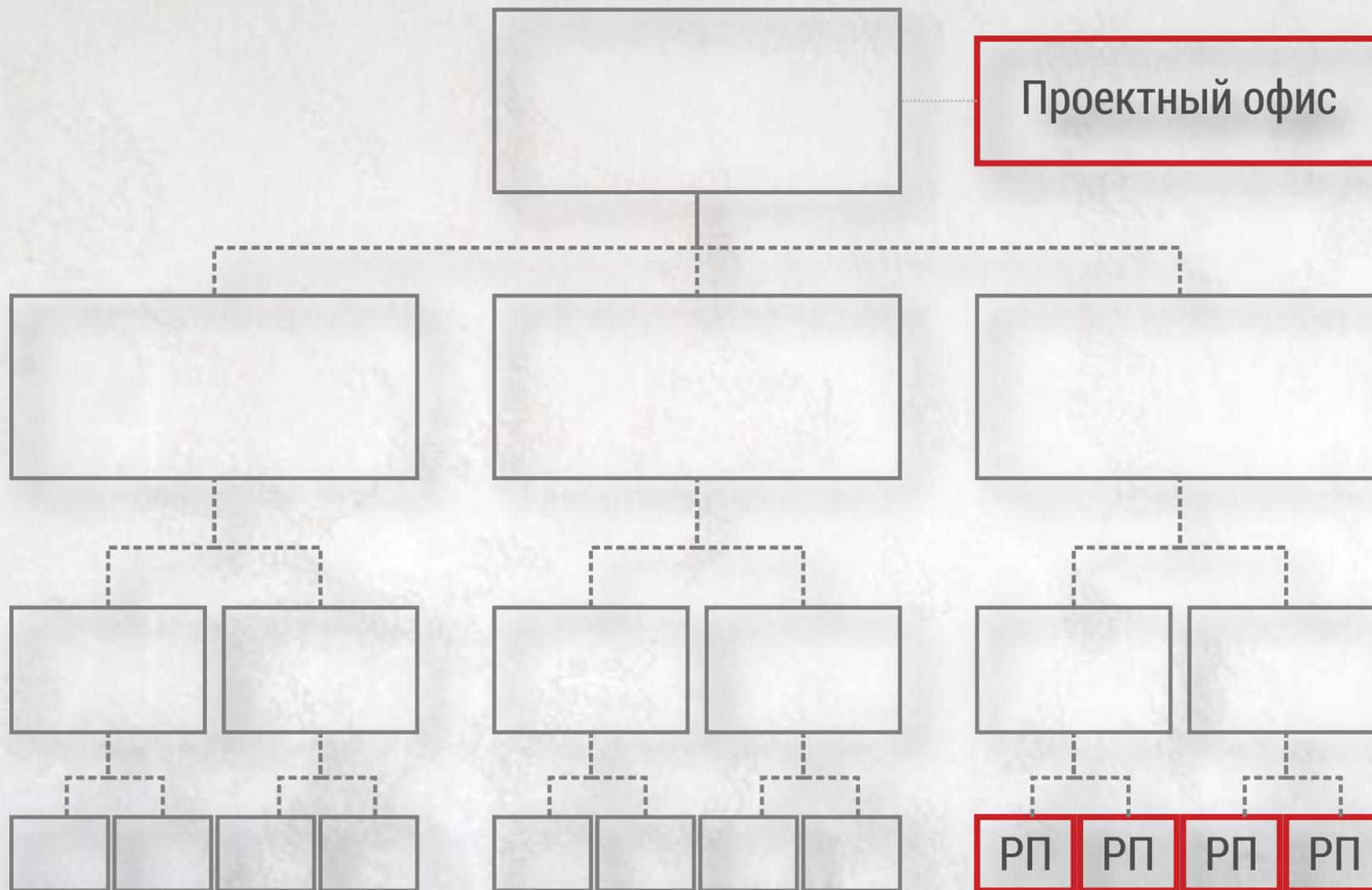
ОДНОВРЕМЕННО РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ:

- ТИПОВЫЕ ФОРМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ;
- ТИПОВЫЕ ФОРМЫ ДОГОВОРОВ;
- ТИПОВЫЕ ФОРМЫ ПРИЛОЖЕНИЙ К ДОГОВОРАМ;
- ФОРМЫ ТРЕБОВАНИЙ;
- ТИПОВЫЕ ФОРМЫ ШАБЛОНОВ ДОКУМЕНТОВ.

ВАЖНО:

ПО ЗАВЕРШЕНИЮ РАЗРАБОТКИ КАЖДАЯ ГРУППА БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ ПРОХОДИТ ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПО, ДЛЯ ЗАБЛАГОВРЕМЕННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ ОШИБОК И НЕСООТВЕТСТВИЙ В ПРОЦЕССАХ; ВЫЯВЛЕНИЯ БУТЫЛОЧНЫХ ГОРЛЫШЕК; ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ О НЕОБХОДИМОМ КОЛИЧЕСТВЕ ПЕРСОНАЛА.

АДМИНИСТРАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



АДМИНИСТРАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

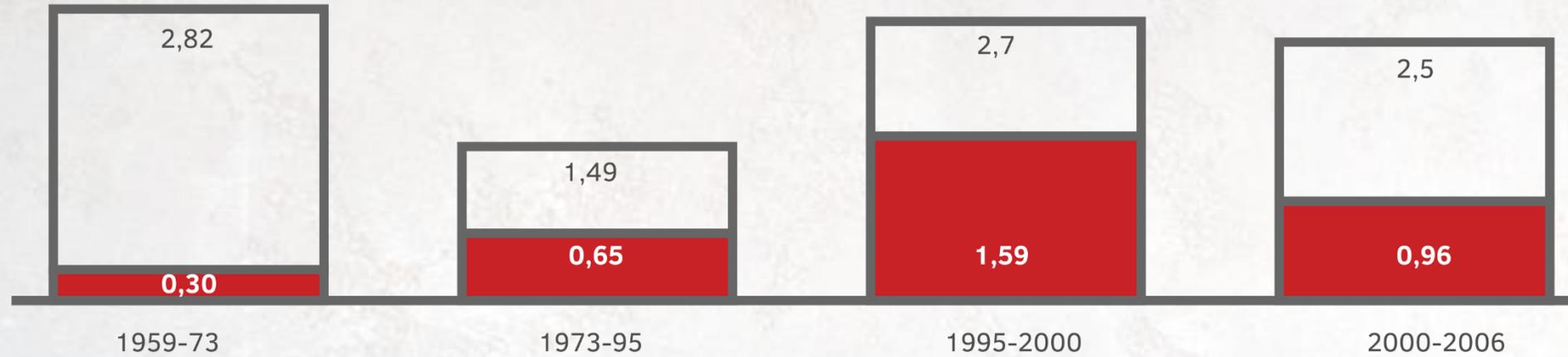
Для управления проектом используется независимая от организационной структуры одноуровневая стабильная ролевая проектная матрица, где в каждом проекте сотрудник выполняет строго определенные для него функции в зависимости от роли в проекте, а не от должности на предприятии.



IT И АППАРАТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Вклад ИТ в рост производительности труда в США

Ежегодный рост производительности труда %



Высокопроизводительный компьютеры

ПК и миникомпьютеры

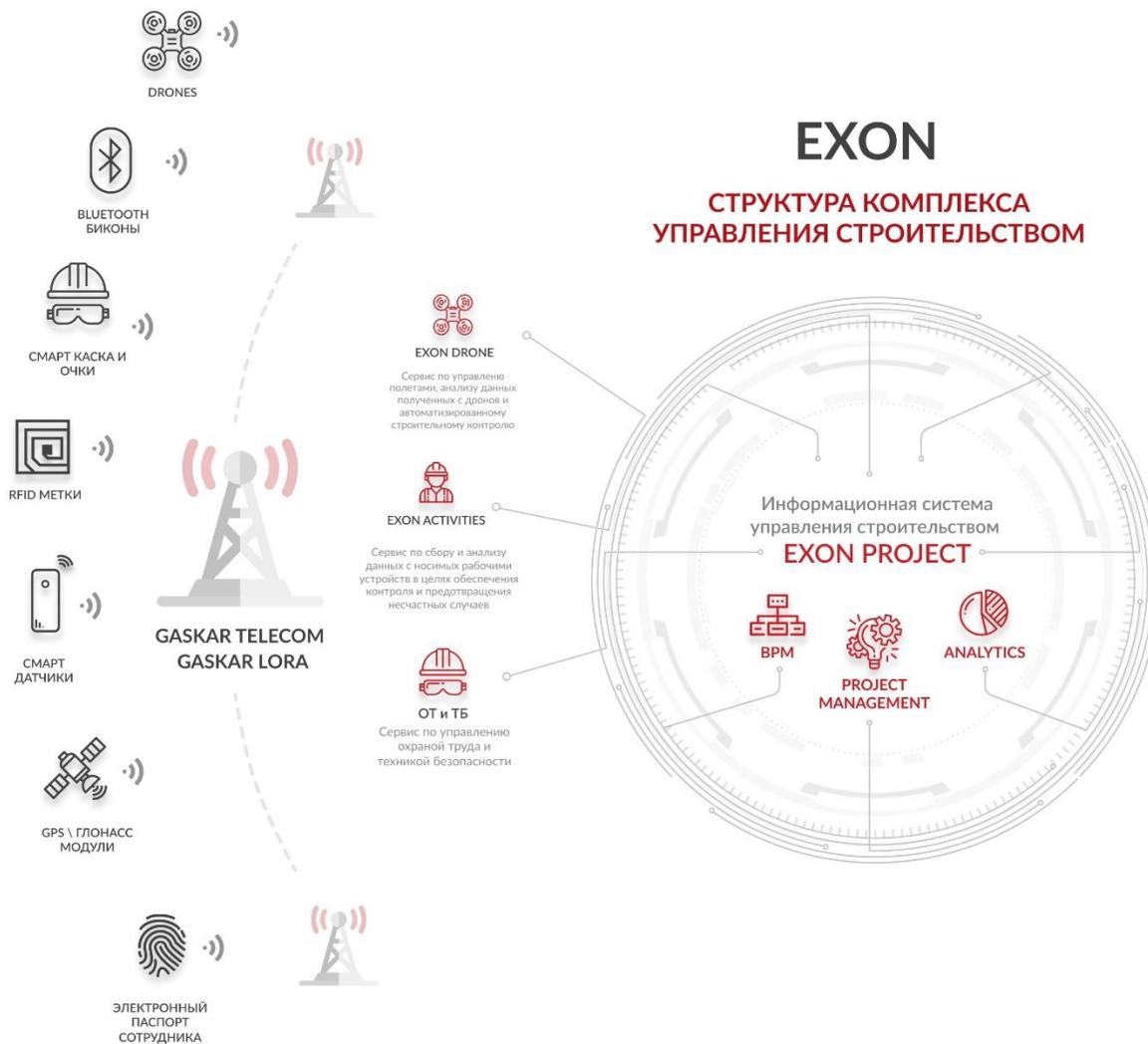
Интернет

Моб.устройства

Источник: анализ McKinsey

EXON

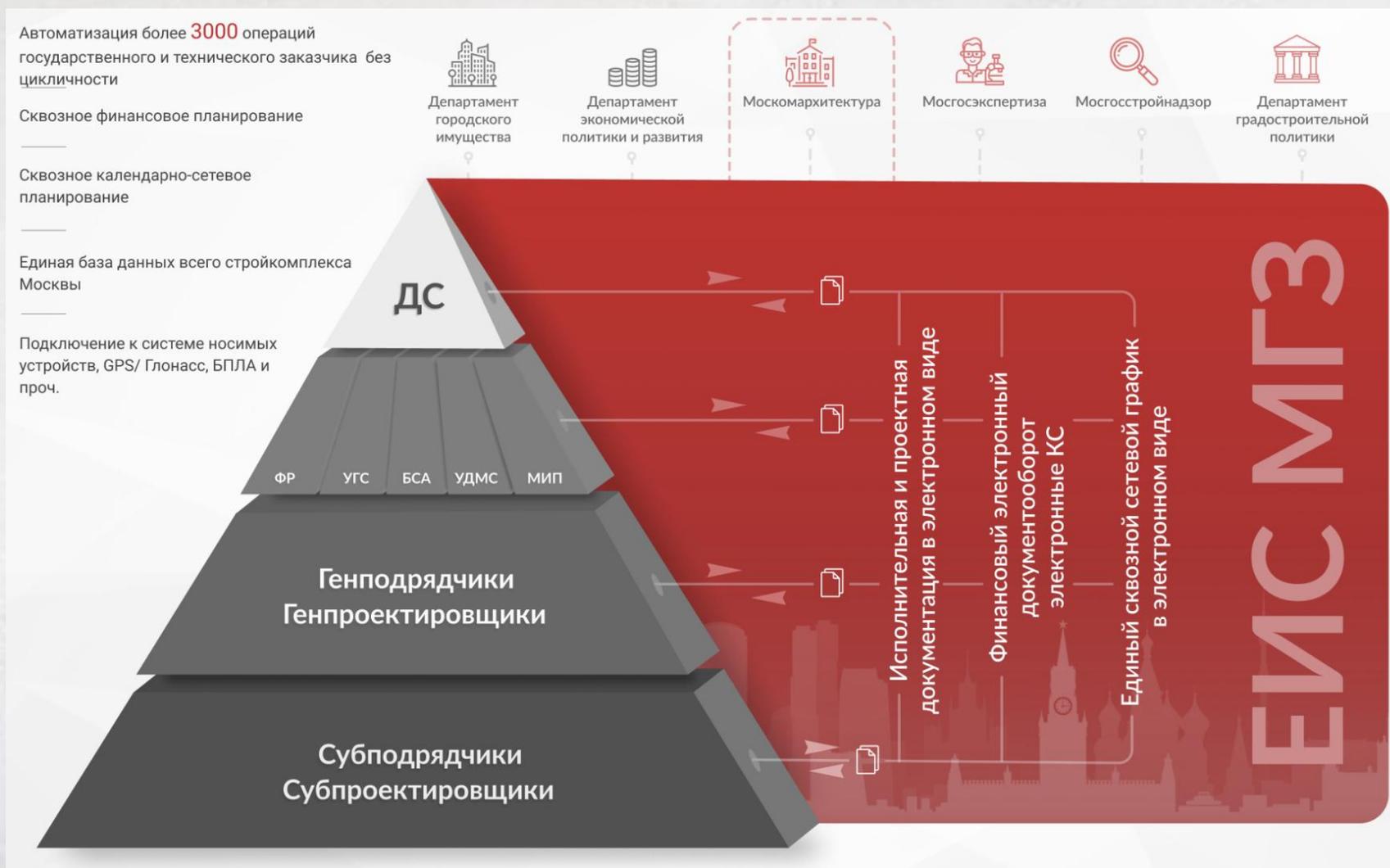
Комплекс управления строительством, в одном интерфейсе включающий в себя облачную систему управления проектами, сервисы и агрегаторы, а так же ряд интегрированных программно аппаратных комплексов для получения объективной информации, эффективного анализа данных и управления строительством.



IT И АППАРАТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА



IT И АППАРАТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА



IT И АППАРАТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

УЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ И ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАСПОРТ СТРОИТЕЛЯ

1



УНИКАЛЬНОЕ И САМОЕ ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА МОСКВЫ

- 1 ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОЧИХ НА КАЖДОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ
- 2 ЧИСЛЕННОСТЬ И КВАЛИФИКАЦИЯ КАЖДОГО ПОДРЯДЧИКА СТРОЙКОМПЛЕКСА
- 3 ПЕРСОНАЛЬНЫЙ УЧЕТ ОТРАБОТАННОГО ВРЕМЕНИ НА СТРОИТЕЛЬНОМ ОБЪЕКТЕ
- 4 СНИЖЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ
- 5 МОМЕНТАЛЬНОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ О ПРОИЗОШЕДШЕМ НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ
- 6 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ИНИЦИАЦИЯ ПРЕТЕНЗИОННОЙ РАБОТЫ ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ РЕЖИМА НОШЕНИЯ КАСКИ

ЕДИНЫЙ РЕЕСТР СТРОИТЕЛЕЙ МОСКВЫ

IT И АППАРАТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА



IT И АППАРАТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ, ДРОНЫ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

4



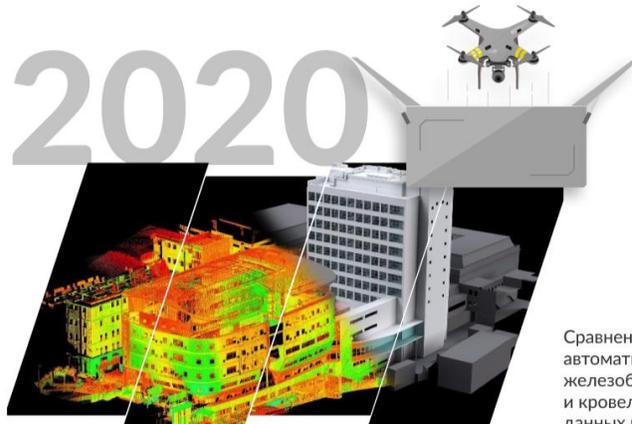
Мониторинг строящихся объектов с летательных аппаратов операторами совместно с ДИТ.

Заклучен контракт услуга исполняется

2019

Мониторинг строящихся объектов с летательных с автономных летательных аппаратов по принципу районного дронепорта.

Формируется техническое задание

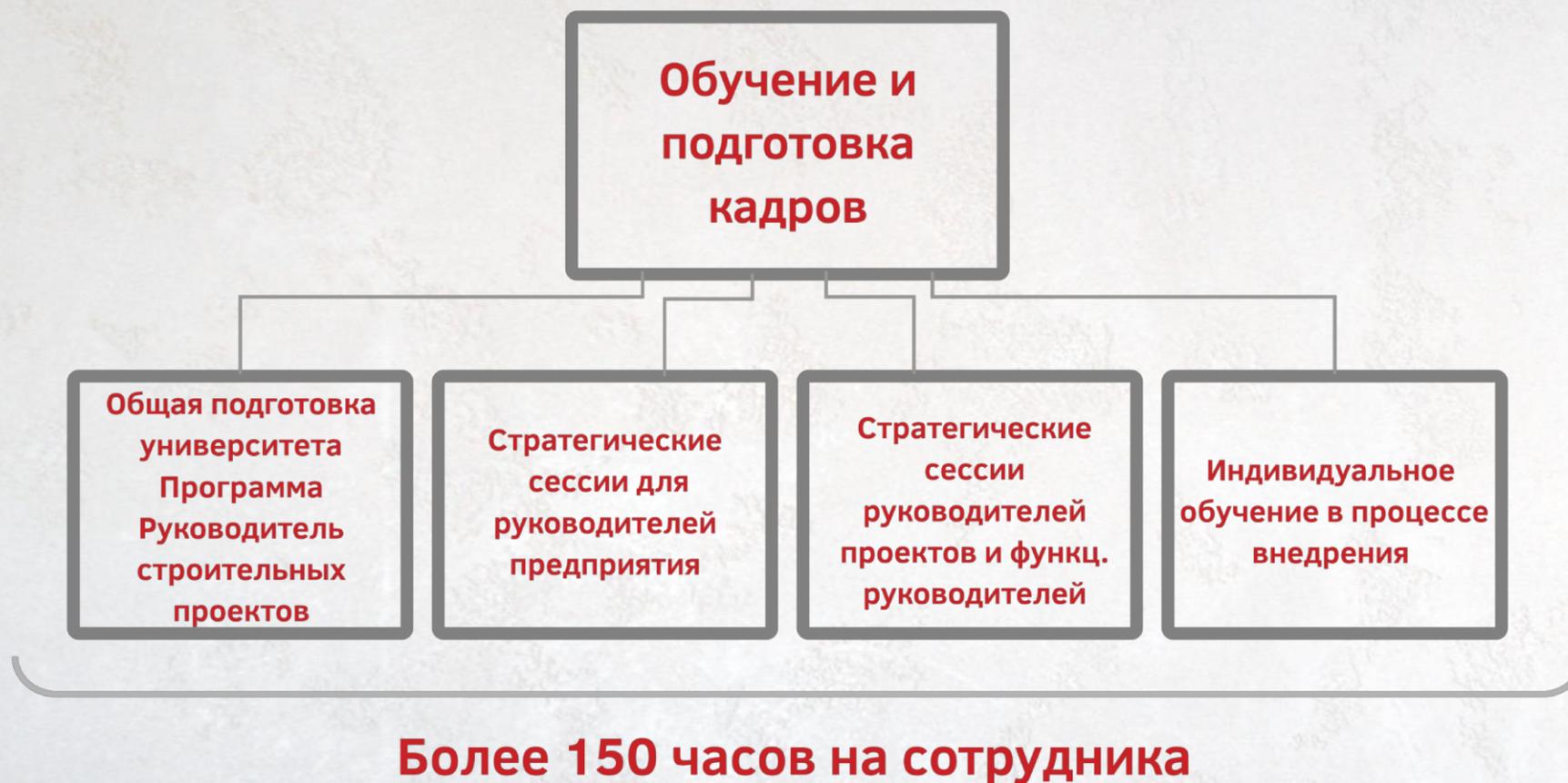


Сравнение с BIM моделью, анализ данных, автоматизация процесса мониторинга железобетонных конструкций, фасадных и кровельных работ, автоматизация внесения данных в МГЗ и претензионной работы.

IT И АППАРАТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА



IT И АППАРАТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

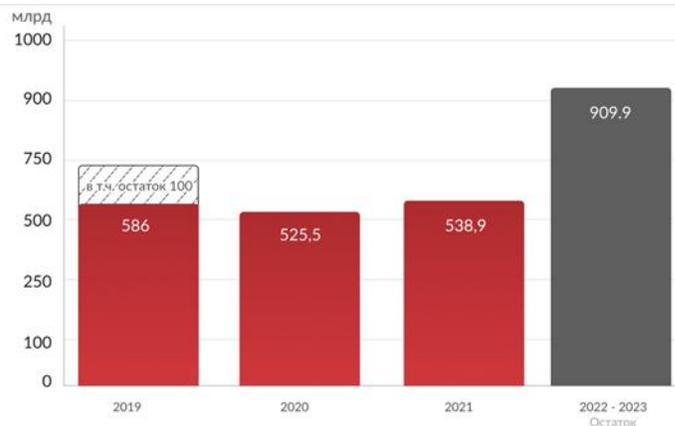


В строительном комплексе обучение по программе управление реализацией государственных строительных проектов прошли уже более 1000 сотрудников

АИП 2019 - 2021



АИП 2019-2021 (в т.ч. Реновация)



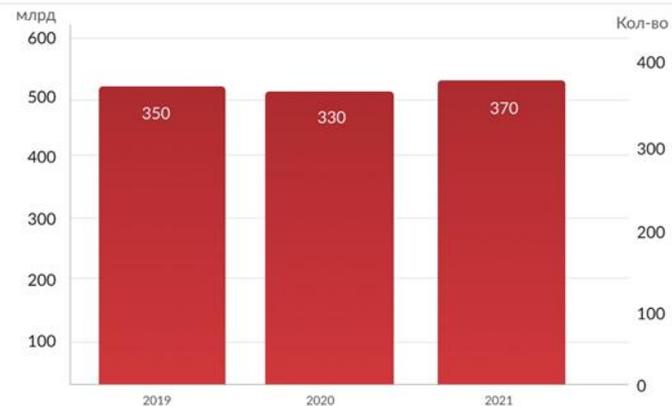
Статус объектов

Введено	2
В строительстве	282
В экспертизе	90
В проектировании	176
Разработка град. док.	153
Не начато	2

План ввода объектов

Наименование	План 2019		План 2020		План 2021	
	Ввод объектов	Тыс.м2	Ввод объектов	Тыс.м2	Ввод объектов	Тыс.м2
ИТОГО	132	1393	162	1433	166	1818
С учетом общей площади по ГП "Жилище"		1833		1863		2504
Общественный транспорт "Метрополитен" ▼		439		81		351
Станции, ед.	14	239	3	26,9	10	173
Электродепо, ед	1	39			2	172
Линии, км	32,9		9,1		28	
Прочие объекты, ед.	9	160	4	54,6	1	5,9
Общественный транспорт НГПТ ▼	3	1,6	4	21,6	2	20

График закупок



АИП 2019



Анализ освоенных объемов, млрд. руб



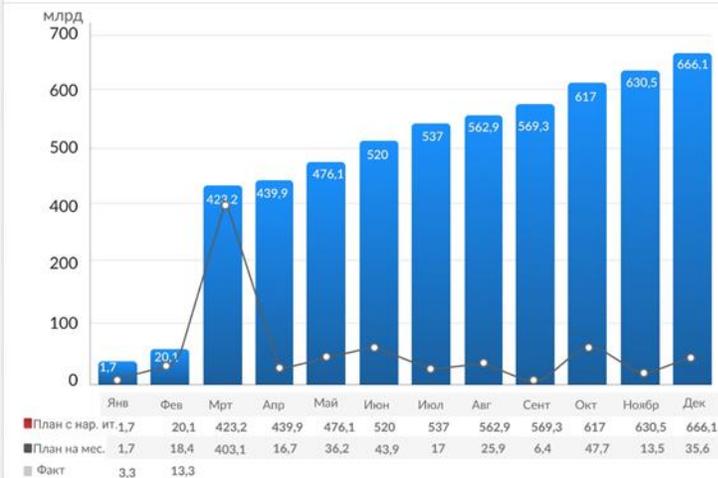
Статус объектов

В проектировании	6
В экспертизе	2
В строительстве	122
Введено	2 >
Отставание по введению	-3 <
ДОУ Некрасовка	
«Пл.25.3 - Авиамоторная» ППТ	
Поликлиника р-он Коммунарка	

Ввод



График закупок на 2019



Кол-во рабочих на площадках	План	51 000
	Факт	44 313
ПАО "Мостотрест"	План	13 000 <
	Факт	11 291
Участок линии «Саларьево» - «Столбово»		700
		632
Дорога Калужское ш. - ТПУ «Столбово»		650
		682
Участок дороги Солнцево - Бутово - Видное		1 293
		1 011
АО "Мосметрострой"	План	10 113 <
	Факт	9 812
«пл.5.2 - пл.18 - Стромынка» ЛПТ		1 500
		1 312
«Пл.25.3 - Авиамоторная» ЛПТ		800
		534
«Пл.25.3 - Авиамоторная» ППТ		500
		503
ООО «ИФСР «АРКС»	План	5 620 >
	Факт	5 123
АО «МИСК»	План	3 500 >
	Факт	2 812

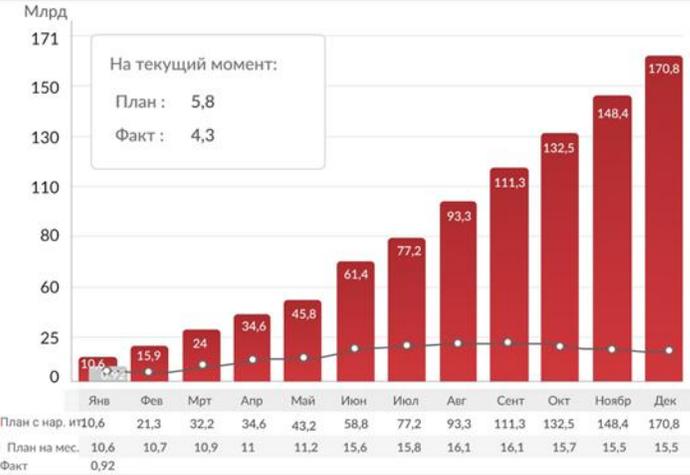
Строительство метрополитена и путей

Участок	Физ. объем	План	Факт	Остаток	Кол-во людей
«пл. 5.2 - пл. 18 - Стормынка» ЛПТ	2259	2083	2115	144	150
«пл. 5.2 - пл. 18 - Стормынка» ППТ	2305	1755	1768	537	230
«Пл. 25.3 - Авиамоторная» ППТ	1500	1500	401	1099	120
«Пл. 25.3 - Авиамоторная» ЛПТ	1340	220	220	1120	169
«пл. 17 - пл. 26» ППТ	3510	113	89	3421	202
«Ферганская - Окская» d=10м	2598	1283	1308	1290	185
"депо "Нижегородское" - Нижегородская" ЛПТ	1950	0	0	1950	190
"Пр-т Вернадского - Мичуринский пр-т" ППТ	1460	752	754	706	130

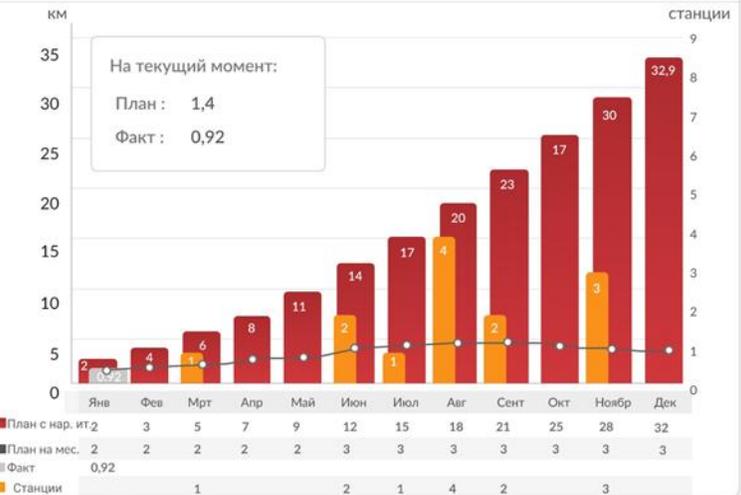
Прогресс



Анализ освоенных объемов, млрд. руб



ТЭПы





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

WWW.GASKAR.GROUP