



ДИСПЕТЧЕР
МОНИТОРИНГ ОБОРУДОВАНИЯ

продукт
компании



цифра

АИС «Диспетчер. Практическое применение

intechology.ru

АО «Авиастар-СП»

ОАК

Российский производитель
транспортных самолетов
и топливозаправщиков

Цели внедрения системы мониторинга:

- ✓ Рациональное управление производственными ресурсами на основе объективных данных о работе оборудования и персонала
- ✓ Организация передачи управляющих программ на станки с ЧПУ и контроль за использованием
- ✓ Автоматизация загрузки оборудования. Контроль недозагрузки и перезагрузки станков путем изменения номенклатурного плана и сменных заданий
- ✓ Оптимизация энергопотребления станочного оборудования
- ✓ Автоматизация работы сервисных служб и проведения ТОиР



География проекта:

Ульяновск

Подключено станков:

76 (конец 2018 года)
+ 65 (I-ый кв. 2019 года)

Тип подключенного оборудования:

ВПО с УЧПУ Sinumerik, Mazatrol, Балт-Систем, Fanuc



Внедрение «Диспетчер»

2017 год: начало опытной эксплуатации системы на трех станках с различными системами УЧПУ. Срок опытной эксплуатации составил 2 месяца.

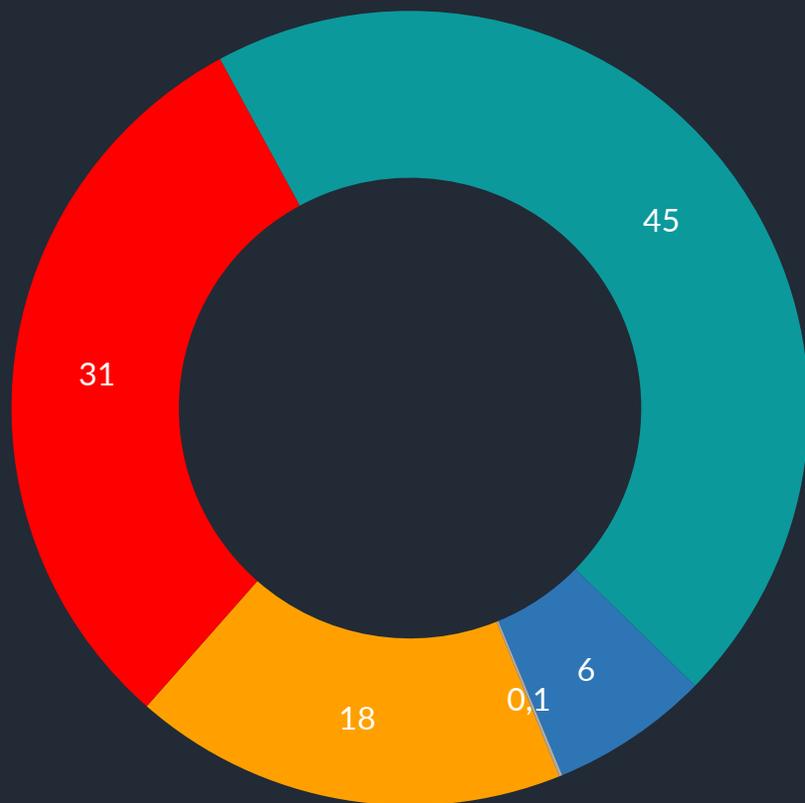
Результаты опытной эксплуатации:

- автоматическое определение состояний работы станков;
- автоматическая фиксация необоснованного простоя станков, классификация и детализация простоев;
- учет работы производственного персонала;
- настроена система оповещений по топу критических событий;
- автоматизирована передача управляющих программ на станки;
- получение параметров энергопотребления с привязкой к состоянию станка;
- автоматизация формирования сменных заданий и маршрутных листов изделия;
- настроен расчет ОЕЕ согласно методике ОАК;
- согласована дорожная карта внедрения системы на ВПО АО «Авиастар-СП».

2018 год: реализация первого этапа дорожной карты – 73 ед. оборудования. Внедрение собственными силами предприятия.

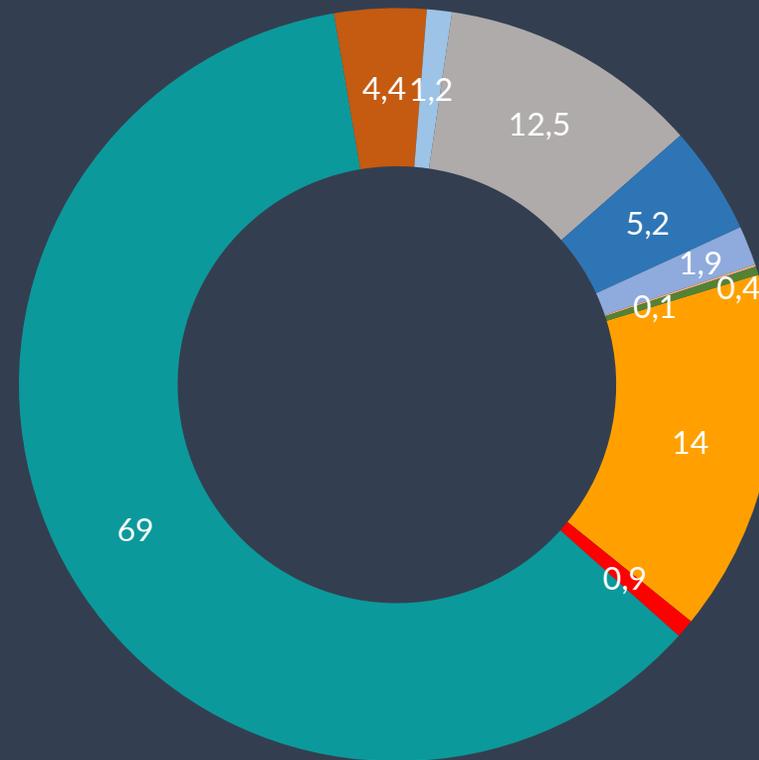
РОСТ ЗАГРУЗКИ ОБОРУДОВАНИЯ на 24,1%

До внедрения «Диспетчер», %



- наладка
- работа по программе
- станок выключен
- необоснованный простой
- станок остановлен

После внедрения «Диспетчер», %



- наладка
- работа по программе
- регламентированный перерыв
- обслуживание оператором
- станок выключен
- необоснованный простой
- станок остановлен



18 млн. руб.
в год

экономия на одном производственном участке

24,1%

рост загрузки станков

Результаты внедрения «Диспетчер»

В результате автоматизации передачи управляющих программ и контроля их выполнения:

- ✓ сокращено время наладки;
- ✓ обеспечена неизменность технологических операций;
- ✓ снижено количество брака.

Контроль энергопотребления станков выявил оборудование, потребляющее более 500 кВт/месяц в состоянии «необоснованный простой». Оптимизация режима работы станков позволила снизить финансовые

потери более чем на **36 000** руб. в год на станок.

Организация диспетчеризации службы УГМех в режиме реального времени сократила время реагирования службы

более чем на **20%**.



«Диспетчер» — основа
цифрового производства

Следующие шаги:

- ✓ Автоматизация загрузки оборудования с применением сменных заданий и маршрутных листов согласно стандартам предприятия (I-й кв. 2019 года).
- ✓ Внедрение контроля жизненного цикла инструмента на базе АИС «Диспетчер» (III-й кв. 2019 года).
- ✓ Внедрение автоматизированных рабочих мест (АРМ) на сборочных участках и других подразделениях на базе АИС «Диспетчер» (IV-й кв. 2019 года).
- ✓ Реализация дорожной карты внедрения АИС «Диспетчер» на ВПО до 2020 года.



ДИСПЕЧЕР
МОНИТОРИНГ ОБОРУДОВАНИЯ

продукт
компании



цифра

АО «Редуктор-ПМ»

Холдинг «Вертолеты России»

Производство вертолетных редукторов и трансмиссий. Более 180 единиц оборудования с ЧПУ.

Цели внедрения системы мониторинга:

- ✓ Оценить целесообразность инвестиций в оборудование и эффективность использования нового оборудования после приобретения.
- ✓ Исключить человеческий фактор при формировании производственных отчетов.
- ✓ Увеличить производительность станочного парка.
- ✓ Снизить трудоемкость изготовления продукции.
- ✓ Автоматизация получения информации об эффективности использования оборудования в Холдинге АО «Вертолеты России»



География проекта:

Пермь

Подключено станков:

79 (конец 2018 года)
+ 44 (II-ый кв. 2019 года)

Тип подключенного оборудования:

Станки с УЧПУ Siemens, Fanuc, Heidenhain, Балт-Систем;
Универсальные станки.



Внедрение «Диспетчер»

2014 год: начало опытной эксплуатации системы на двух станках с УЧПУ Fanuc и Heidenhain с разных участков. Срок опытной эксплуатации составил 3 недели.

Результаты опытной эксплуатации:

- ✓ автоматическое определение ключевых показателей по загрузке и готовности оборудования;
- ✓ определение и детализация потерь производственного времени;
- ✓ настроена и введена в эксплуатацию система оповещений в реальном времени по простоям оборудования;
- ✓ анализ эффективности работы оборудования ОЕЕ, формирование отчетов для ТОП-менеджмента предприятия и производственных служб, настройка автоматической рассылки;

2014 год: до конца года подключено 44 единицы оборудования: станки с УЧПУ, универсальные станки. В цехах установили ЖХ-панели, на которые выводится «Табло эффективности», показывающее в реальном времени производственную загрузку и простои оборудования, чтобы работники могли видеть эффективность своей работы.

2017 год: расширение парка подключенного оборудования к системе до 62 единиц, организация комбинированного подключения.

2018 год: внедрение системы мониторинга на уровне Холдинга

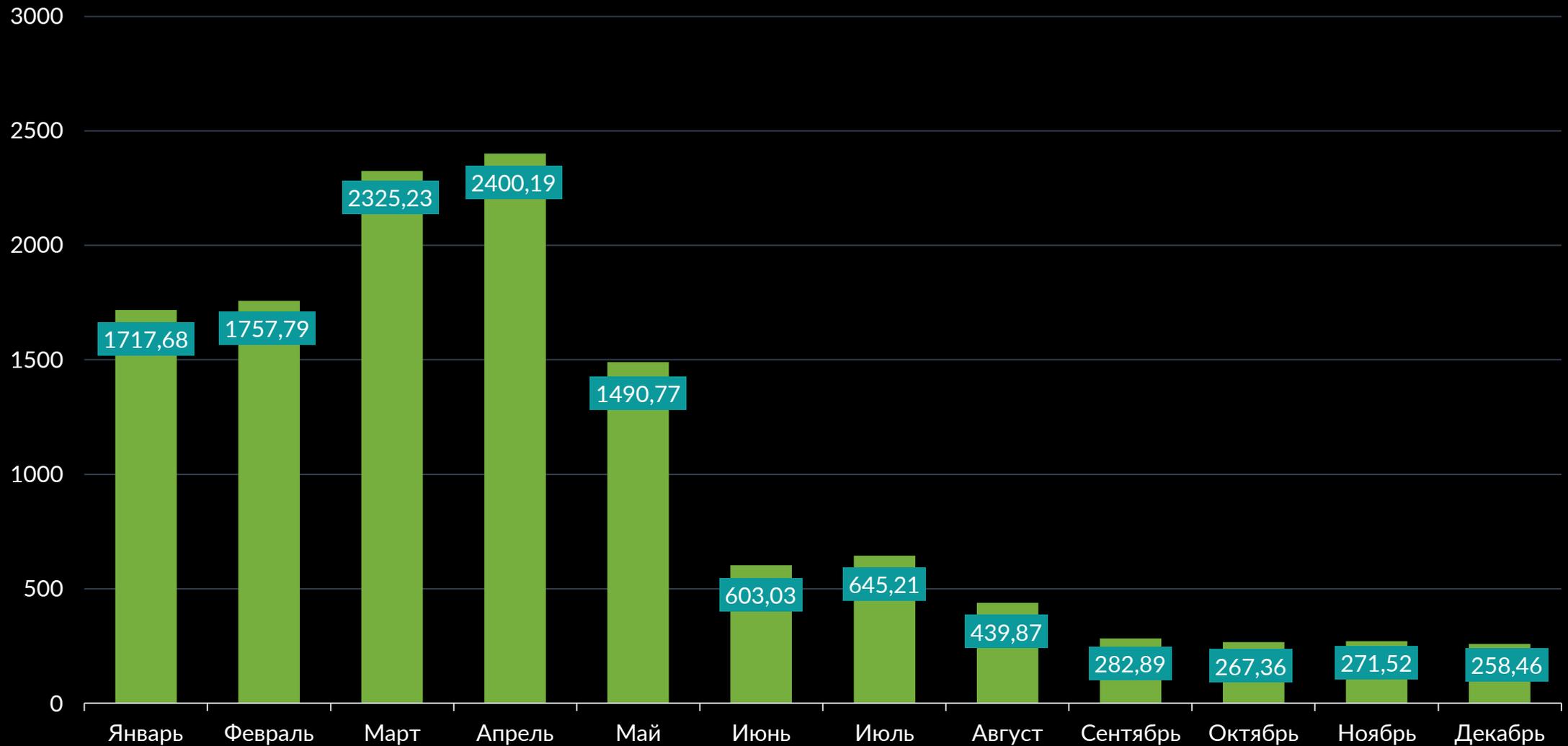
Результаты внедрения «Диспетчер»

Данные показали: реальная загрузка станочного парка составляет **19%**, а доля организационного простоя — **61%**. Выявлено **126 642 часа** резерва рабочего времени. Перераспределив нагрузку на станки, оптимизировав рабочий график, дополнительно обучив персонал, удалось повысить загрузку оборудования на **27%**.

Главный результат — включение производственного персонала в борьбу за эффективность. Рабочие увидев, что в случае простоя станка не по их вине, им придут и помогут, изменили отношение к системе. Наблюдая в режиме реального времени на цеховых табло эффективности, кто и как работает, они начали конкурировать друг с другом за показатели, начали вносить предложения по оптимизации работы системы мониторинга.



Повышение дисциплины: сокращение времени необоснованного простоя в 9 раз





Результаты внедрения «Диспетчер» в АО «Редуктор-ПМ»

- ✓ Перераспределение загрузки станочного оборудования и отказ от приобретения нового оборудования, экономия инвестиционных средств более чем **350 млн. руб.**
- ✓ Годовой экономический эффект от повышения загрузки оборудования составил порядка **140 млн. руб.**



«Диспетчер» —
инструмент повышения
эффективности предприятий
Концерна «Вертолеты России»

Следующие шаги:

- ✓ автоматизация производства путем интеграции производственных систем предприятия с АИС «Диспетчер» (II-й кв. 2019 года)
- ✓ внедрение процесса формирования и контроля за исполнением типовых управленческих решений на базе АРМ Холдинг АО «Вертолеты России» (III-й кв. 2019 года)
- ✓ Подключение всего производственного оборудования предприятия, организация автоматизированных рабочих мест на сборочных участках до 2020 года



ДИСПЕТЧЕР
МОНИТОРИНГ ОБОРУДОВАНИЯ

продукт
компании



цифра

АО «ОДК-Авиадвигатель»

ОДК

Конструкторское бюро по разработке газотурбинных двигателей для авиации, промышленных газотурбинных установок и электростанций на базе авиационных технологий.

Цели внедрения системы мониторинга:

- ✓ Постоянный контроль использования ключевого станочного парка предприятия: станки с ЧПУ, обрабатывающие центры, роботизированные комплексы, электроэрозионные станки.
- ✓ Контроль за выполнением управляющих программ на станках с ЧПУ.
- ✓ Оптимизация и оперативность проведения ТОиР производственного оборудования.



География проекта:

Пермь

Подключено станков:

17 (конец 2018 года)

Тип подключенного оборудования:

Станки с УЧПУ Siemens, Fanuc, Heidenhain, Mazatrol;
Универсальные станки.



Внедрение «Диспетчер»

2015 год: начало опытной эксплуатации системы на двух единицах оборудования: станок с ЧПУ и универсальный станок. Срок опытной эксплуатации – 3 месяца.

Результаты опытной эксплуатации:

- ✓ получение автоматически состояний работы станков: с УЧПУ станка и с аппаратной части;
- ✓ автоматическая фиксация необоснованного простоя станков, классификация и детализация простоев с применением коллективных мест мониторинга (КПМ);
- ✓ учет работы производственного персонала;
- ✓ получение параметров энергопотребления с привязкой к состоянию станка.

2016 год: внедрение модуля «Управление простоями»: подсистема «Диспетчеризации», подсистема «ТОиР»; адаптация и доработка возможностей АИС «Диспетчер».

2017-2018 год: подключение к системе робототехнических комплексов, электроэрозионных станков, обрабатывающих центров, установок лазерного спекания, сварки/наплавки.

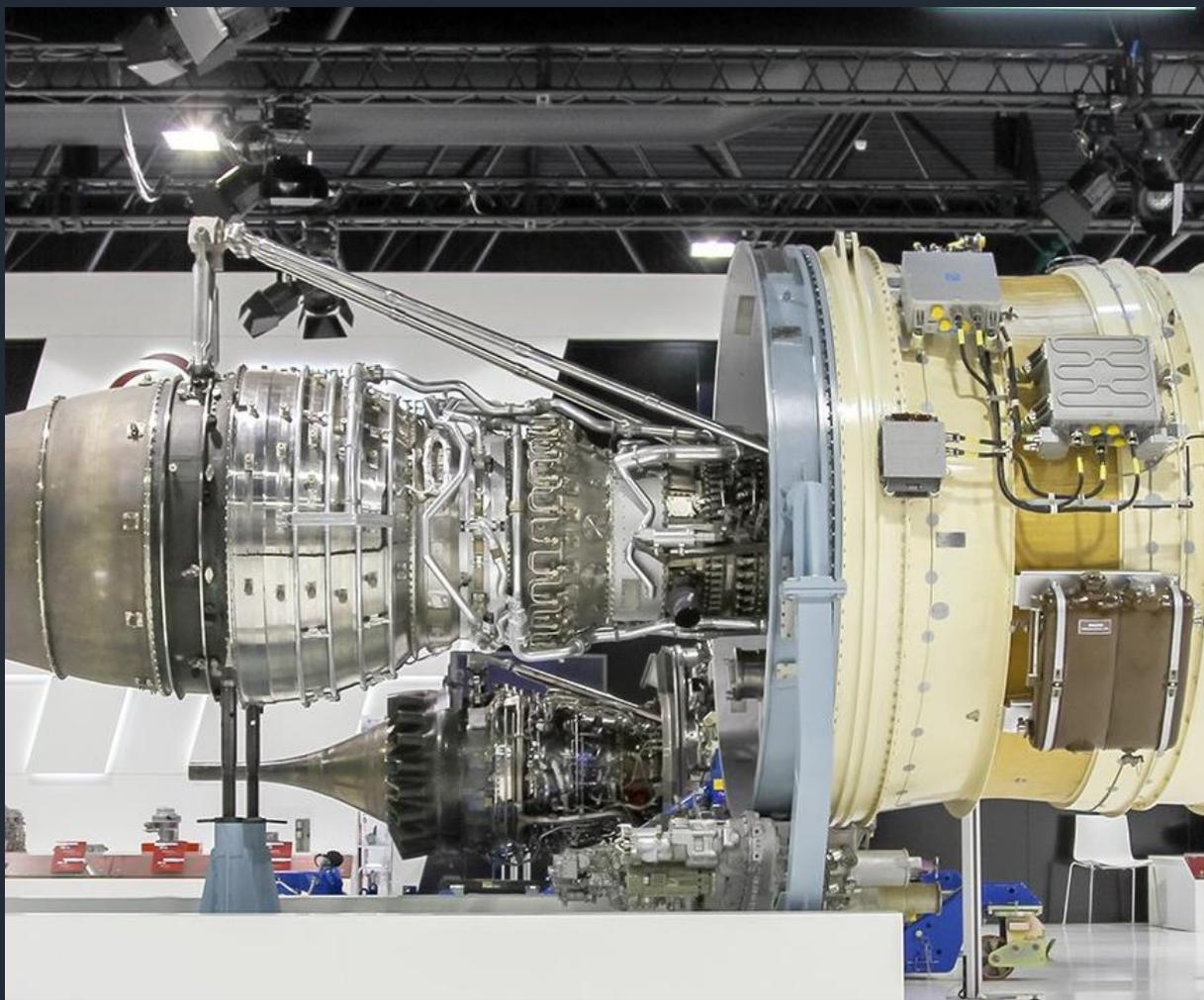
Результаты внедрения «Диспетчер»

В рамках специфического (единичное и мелкосерийное изготовление ДСЕ) производства были четко определены причины простоя оборудования, приняты меры по их устранению, что привело к росту загрузки станков на **14,8%**.

Внедрение системы оповещения в реальном времени и подсистемы ТОиР позволило оптимизировать и организовать своевременный контроль за обслуживанием оборудования, сократив тем самым количество аварийных остановок оборудования более чем на **20%**.

Организация контроля за технологией выполнения управляющих программ путем получения информации непосредственно с УЧПУ позволило повысить качество выполняемых технологических операций.





«Диспетчер» —
инструмент по увеличению
производственной мощности

Следующие шаги:

- ✓ Внедрение системы видеонаблюдения и интеграция видеопотоков с состояниями оборудования, регистрируемыми АИС «Диспетчер» (III-й кв. 2019 года)
- ✓ Реализация процесса управления прогревом оборудования по специальным программам с целью гарантированного запуска программы прогрева на базе АИС «Диспетчер» (I-й кв. 2019 года)
- ✓ Подключение всего производственного оборудования предприятия, организация автоматизированных рабочих мест на сборочных участках до 2020 года



214014, Россия, Смоленск, ул. Исаковского, д. 28
119071, Россия, Москва, Ленинский пр., д.15А

(495) 119-74-90
intechnology.ru

Спасибо за внимание!