

8 ШАГОВ

успешной реализации
программы Превентивного ТО

www.idcon.com.ru

eurasia@idcon.com

IDCON INC
EURASIA

Добро пожаловать, коллеги!

Мы знаем, что иногда бывает трудно разработать комплексный подход для улучшения программы превентивного обслуживания (PM) вашего оборудования.

Скорее всего, на протяжении многих лет при определении различных задач применялись различные методы документирования. Разработанные руководством программы могли быть не поняты “на земле” или выполняться по-разному на различных площадках. Установленное ПО могло определять, как именно управлять программой PM ECCM (Превентивное ТО, Базовый уход и Мониторинг Состояния).

С 1975 года компания IDCON помогла тысячам предприятий внедрить эффективные и работающие практики превентивного техобслуживания. Данное руководство (8 шагов) поможет Вам разработать программу PM надлежащим образом.

Кроме того, не стоит забывать о весомой ценности создания чего-то нового вместе с Вашей командой. Используйте данное Руководство как отправную точку для реализации плана PM вместе с вашим людьми.

Ваше предприятие наверняка отличается от других в плане культуры труда, в техническом плане, в плане масштабов деятельности. Существует также множество методов документирования (RCM; PMO; TPM и др.)

Независимо от их различий, эти 8 шагов могут быть легко адаптированы к потребностям Вашей команды.

Работайте усердно и наслаждайтесь растущей надежностью!

Торбьёрн Идхаммар, Президент IDCON INC



Этот документ, по сути, - выжимка одного из блоков “дорожной карты” проекта по улучшению надежности. Большинство из этих задач/шагов можно выполнять на этапе гринфилда проекта, то есть «с нуля». Иногда это даже проще, чем переделывать уже существующий и устоявшийся процесс PM.

Для простоты чтения мы будем называть этот процесс так: «Процесс улучшения превентивного ТО». Более формальное его название: “Превентивное техническое обслуживание, базовый уход и мониторинг состояния (PM ECCM – preventive maintenance, essential care and condition monitoring)”.

Нет необходимости слишком углубляться в определение, однако, важно понимать, что этот процесс применяется ко всем повторяющимся действиям, **которые способны предотвратить отказ или обнаружить его на ранней стадии.**

Это означает, что профилактические методы, такие как смазка подшипников, очистка и регулировка, включены в программу, так же, как и визуальные осмотры.

При выполнении программы должны использоваться как субъективные методы (зрение, слух, осязание, обоняние), так и объективные методы, такие как вибрационный анализ, измерение расхода, силы тока и температуры и пр.



Рисунок 1: Определение Превентивного ТО

Этап 1

Подготовка



Первые два шага:

- Принятие обязательств
- Разработка дорожной карты

Прежде всего, вам нужно понять ваш текущий уровень развития, что вам нужно улучшить, а также убедиться в том, что вся ваша команда настроена на совместное движение вперед.

Ниже перечислены ключевые компоненты для получения обязательств от Вашей команды и руководства предприятия, а также для создания дорожной карты для осуществления улучшений.

Шаг 1

Принятие обязательств



Обязательство

I.Ознакомление:

Оцените качество, уровень выполнения и управления текущими PM задачами. Здесь предпочтительнее всего формальная оценка всех аспектов PM, при этом ключевыми пунктами выступают качество разработки, качество выполнения задач PM и то, как руководство отслеживает их выполнение.

II. Объем работ:

Какой производственный участок является предметом улучшения? Все предприятие или же какой-то определенный цех? Какие виды оборудования и задачи PM будут улучшены? Какие навыки/сотрудники будут задействованы?

Обычно задачи превентивного ТО могут выполняться в процессе эксплуатации (на ходу) или в период останова для электрического оборудования, механического оборудования, контрольно-измерительных приборов и смазки. Некоторые задачи могут выполняться производством (в зависимости от культуры надежности на предприятии).

Для проведения осмотров могут использоваться различные практики и/или инструменты. Это может быть визуальный осмотр, осмотр с использованием органов слуха, осязания, обоняния, а также такие инструменты, как вибрационный контроль, ультразвуковой контроль, контроль при помощи стетоскопа, тестирование двигателей, использование счетчиков расхода, силы тока и т.д.

Определите объем работ для типов оборудования и участков. Инструменты и методы будут иметь значение для анализа PM каждой системы, оборудования и/или компонента.

III. Черновой план:

Объем работ, ресурсы, стоимость, цели, ожидаемые результаты. Составьте бизнес-модель, выберите пилотный участок (-и) и подберите команду (-ы). Если любого топ-менеджера спросить: «Поддержите ли вы инициативу улучшения практик превентивного ТО?», то ответ будет, конечно же, положительным, что очевидно. Однако, нужно точно решить, какую цель преследует улучшение PM и каковы ожидаемые затраты. Например, мы полагаем, что сможем улучшить OEE на 2 %, вложив $300 000 и это экономически обосновано. Но если сказать менеджеру, что мы сможем улучшиться на 1 % за $1 000 000, то можно утратить поддержку со стороны руководства.

Подготовьте бизнес-модель! Разговаривайте на языке цифр.

Шаг 1

Обязательство



IV. Обязательство со стороны предприятия

Представьте руководству бизнес-кейс и получите обязательства на выделение ресурсов. Руководство должно понимать затраты на поддержку проекта, ожидаемые результаты и фактические результаты. Расскажите об объеме работ, который нужно будет выполнить (см. статью "гора работы" на сайте IDCON).

Когда инспекции качественно улучшатся, предприятие должно заметить увеличение количества запросов на выполнение работ и заказов на работу. Найдите решение, как предприятие будет справляться с дополнительной (временной) рабочей нагрузкой.

Каждая работа будет иметь приоритет, и если работа будет правильно выполняться, то каждая работа будет повышать надежность.

V. Обеспечение

Примените основы управления изменениями: составьте план взаимодействия, проинформируйте сотрудников о целях, подходах, ресурсах и затратах.

Очень важно придать импульс проекту улучшения PM. Вам нужно увлечь людей этой идеей.

Очень легко свести все усилия на нет, потому что для улучшения системы PM требуется время, а для этого необходима определенная доля терпения и решимости.

Шаг 2

Дорожная карта



Дорожная карта

I. Обучение

Для того, чтобы составить понятный комплексный план действий, ваша команда нуждается в проведении обучения. Ваше предприятие должно понимать, что для него значит "хорошая программа превентивного ТО", как она будет внедряться и какая методология при этом будет применяться.

Такого рода тренинг зачастую проводится изначально для небольшой команды, которая обычно работает над пилотным проектом, а затем функционирует в качестве руководителей реализации программы и ее поддержки.

II. Разработка детального плана реализации и рабочих процессов

План реализации (дорожная карта), например, может следовать рабочему потоку документа, который вы сейчас читаете. Важно, чтобы план реализации имел четкие задачи с назначенными ресурсами и ограничением по времени для каждой задачи.

Часто можно встретить планы реализации со слишком большим или слишком малым количеством деталей. Здесь для команды важное значение имеет именно определение баланса в степени детализации, так, чтобы команда «не утонула» в деталях и при этом задачи оставались осмысленными.

Вы должны иметь четкую методику по документации PM:

- Какой мыслительный процесс используется для определения задач по PM, определении интервала выполнения задач, и когда вместо выполнения превентивных задач вы будете работать до поломки?
- Какие инструменты необходимы для реализации задач?
- Кто должен выполнять задачи по PM?

Эта тема достаточно сложна сама по себе, и она должна быть освещена в учебном классе с привлечением грамотных специалистов.

Этап 2

Пилот



После того, как у вас появится дорожная карта, будет довольно заманчиво попытаться развернуть проект на всем предприятии. Но чтобы избежать ошибок, лучше всего сначала испробовать вашу новую PM программу в одной небольшой области.

Возможно это будет всего лишь 1 единица оборудования. Ну или максимум 20. В любом случае, следующие 4 шага составляют «Этап 2» процесса внедрения программы.

- Документирование
- Реализация
- ТОиР
- Оценка и Корректировка

Шаг 3

Документирование



Документирование

Выберите пилотный участок для документирования, затем выполните первую партию новых PM. Цель состоит в том, чтобы отработать методологию документирования PM, а также опробовать новые методики PM и отремонтировать то оборудование, на котором были обнаружены проблемы.

Это способ как обучения сотрудников выполнению PM задач, так и искоренения любых проблем в процессе.

Общие проблемы, которые могут возникнуть: найденные неисправности не устраняются, сотрудники не имеют в наличии или же не умеют пользоваться инструментами контроля, руководители и планеры не знакомы с процессом и поэтому сопротивляются его реализации (“зачем создавать больше рабочих заказов, у нас и так дел хватает”), на производственном участке не знают, как справиться с возросшим объемом работы по устранению неисправностей в результате выполнения задач превентивного техобслуживания.

Основными этапами для документирования PM, как правило, являются:

I. Анализ критичности на уровне оборудования, а не на уровне компонентов (пока)

II. Пересмотр существующих PM

III. Принятие решения о методе ТО (эксплуатация до поломки, техническое обслуживание по фиксированным временным интервалам, обслуживание по состоянию)

IV. Понимание, как работает каждый компонент (требуется, чтобы оборудование было разделено на компоненты в первую очередь)

V. Определение, как происходит выход из строя каждого компонента

VI. Описание того, что можно сделать (экономически эффективный способ) для предотвращения проблем

VII. Опишите, что можно сделать (экономически эффективным способом), чтобы найти проблемы на ранней стадии

VIII. Определение периода развития отказа (или PF интервал) и частоты проверок.

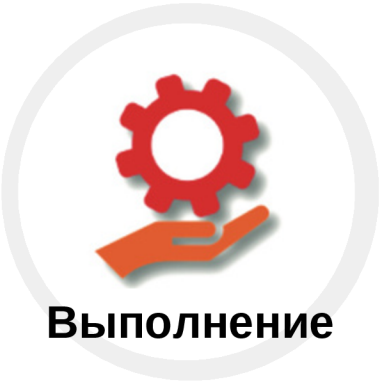
IX. Определение исполнителя и инструментов для выполнения

X. Документирование финального документ PM в экселе.

Повторите все шаги, используя стандарты (аналогичные компоненты) для ускорения процесса; стандарты мониторинга состояния (CMS) компании IDCON – отличный инструмент для такой задачи.

Шаг 4

Выполнение



I. Очистите оборудование и обратите внимание на проблемные эксплуатационные процедуры; можно использовать 5S

II. Выполните задокументированные PM и создайте заявки на работу, где это необходимо

III. Проведите анализ коренной причины для сложных/повторяющихся проблем

Шаг 5

Техобслуживание и ремонт



I. Устраните проблемы, обнаруженные при выполнении задач PM в пилотной зоне

Шаг 6

Оценка и корректировка



Оценка и Корректировка

Зачастую PM работы не выполняются из-за плохих систем управления работами по ТОиР. Коренные причины не выявляются и не устраняются. ТМЦ не находятся, когда необходимо.

Помогите себе решить следующие вопросы:

I. Оцените кросс-процессы для поддержки улучшения программы PM (управление работами, RCA, управление складом и ТМЦ)

II. Оцените каждую проблему в рамках пилотной программы PM, которую вы нашли (например, отсутствующие инструменты, слишком мало станций очистки и проблемы с ресурсами, навыками или поддержкой со стороны руководства); начните обсуждение о том, как будут выполняться PM (конкретная и выделенная для этого должность/роль или нет и т.д.)

III. Обновите детальный план и убедитесь в том, что менеджмент вам помогает и оказывает поддержку

Этап II будет цикличен до тех пор, пока вся рабочая область (единица оборудования, несколько ЕО, цех или весь завод), входящая в рамки пилота, не будет выполнять программу.

Затем вам нужно будет выбрать следующую рабочую область.

Этапы 3 и 4

Распространение и постоянное улучшение



После завершения пилотной стадии (может быть такое, что решение некоторых проблем займет некоторое время, поскольку может потребоваться перепроектирование, останов или редкая запасная часть) выберите следующую область.

Шаг 7

Внедрение



Этап 3: Распространение программы

Не стоит выбирать слишком большую область. Если вы это сделаете, то работа с документацией будет огромной, а заказов на ремонтные работы будет слишком много. Лучше выбирать меньшие участки

ДОКУМЕНТИРУЙ → ВЫПОЛНЯЙ → РЕМОНТИРУЙ

Пока Вы работаете уже на других участках, следите за тем, чтобы операции PM выполнялись в рамках системы, описанной ниже:

I. Инструменты / Программное обеспечение: определите необходимые инструменты для инспекций, сопоставьте задачи с функционалом соответствующих инструментов и ПО, изучите аспекты нового программного обеспечения (если необходимо), координируйтесь со службой ИТ

II. Графикование задач по PM: графикование и балансировка рабочей нагрузки для будущих PM

I**II.** Настройка ключевых показателей эффективности для превентивного ТО

I**V.** Обеспечение обучения персонала для выполнения PM задач (помните, только небольшая группа до этого работала на вашем плотном проекте)

V. Составление плана взаимодействия (памятки); самое время привлечь руководителей производства и техобслуживания; задачи в рамках программы превентивного ТО должны войти в недельный график, а также нужно учесть и выделение ресурса для их выполнения на постоянной основе

Шаг 8

Систематизация

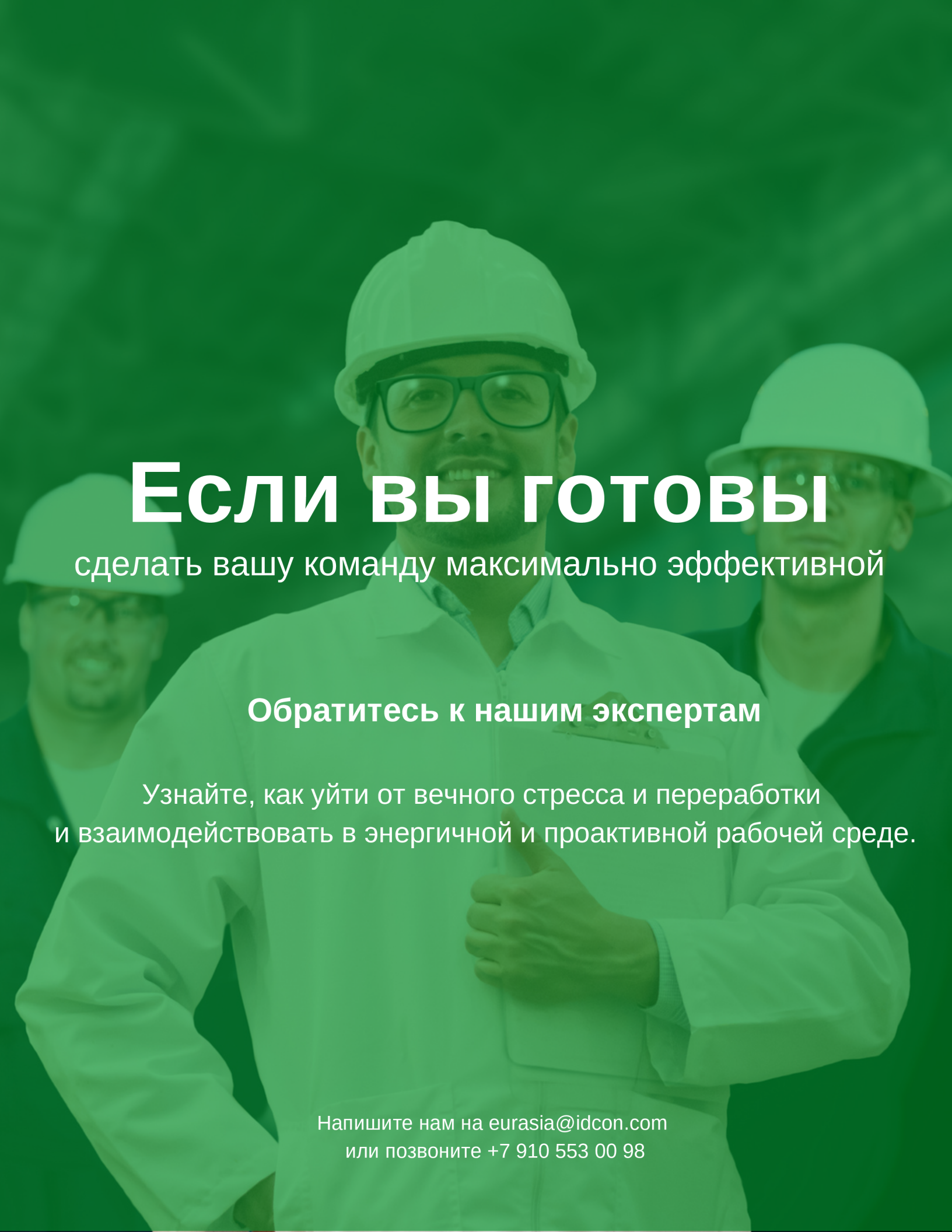


Этап 4: Постоянное улучшение

I. Разработайте и визуализируйте рабочие процессы для управления превентивным ТО (отличается от метода документирования, это взаимодействие с управлением работами и повседневной работой с уже задокументированными РМ)

II. Определите для себя, как вы будете оценивать эффективности процесса превентивного ТО (найдите независимую модель оценки); РМ документируются и тестируются, но потребуется некоторое время, чтобы инкрустировать их выполнение в культуру предприятия; каждый менеджер должен будет "владеть" процессом РМ и привлекать людей к ответственности за поддержание и выполнение системы.

III. Обучите соответствующих менеджеров, наделите их соответствующими обязанностями отслеживания выполнения процесса РМ, ключевых показателей эффективности и индивидуальной работы; также обучите планировщиков, рабочих и коллег, оказывающих поддержку со стороны IT.



Если вы готовы

сделать вашу команду максимально эффективной

Обратитесь к нашим экспертам

Узнайте, как уйти от вечного стресса и переработки
и взаимодействовать в энергичной и проактивной рабочей среде.

Напишите нам на eurasia@idcon.com
или позвоните +7 910 553 00 98