

ТОИР:

управление по принципу одного окна





Согласно данным Росстата, износ производственных фондов в России в 2020 году составил в среднем 38%, при этом коэффициент обновления основных фондов составил всего 4,5%, а удельный вес полностью изношенных фондов в среднем составляет 14,2%.

Неудивительно, что при такой степени износа производственных активов резко растет число резонансных инцидентов. Отказы оборудования приводят к серьезным последствиям: ущербу окружающей среде, травмам персонала, репутационным и финансовым потерям предприятий.

Компаниям, которые хотят избежать перечисленных негативных последствий, стоит контролировать состояние производственных фондов и сделать остановки производства на ремонт запланированными и предсказуемыми. Помочь выстроить системный подход к управлению ТОиР и повысить коэффициент технической готовности активов может решение Microsoft Dynamics 365 EAM.

РЕШЕНИЕ MICROSOFT DYNAMICS EAM

Система Microsoft Dynamics 365 EAM разработана для организации работы подразделений компании, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом. Решение систематизирует и автоматизирует процессы управления ТОиР: планирование, бюджетирование, организация закупок, резервирование ТМЦ под ремонты, диспетчеризация работ, исполнение ремонтов, контроль технического состояния активов. Вся информация о каждом объекте обслуживания хранится в одной системе, что позволяет получить любую информацию, касающуюся оборудования, от требующихся запасных частей до долгосрочного плана ремонтных работ.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ АКТИВОВ

Уровень критичности оборудования определяет выбор стратегии его обслуживания: чем большее влияние актив оказывает на ключевые бизнес-процессы, тем более комплексным должен быть подход к управлению ТОиР для него. Например, для осветительных приборов в помещениях, которыми пользуются редко, можно выбрать стратегию эксплуатации до отказа, а для оборудования, производящего продукцию, оптимальной стратегией будет проактивное обслуживание.

Решение Microsoft Dynamics 365 EAM поддерживает различные стратегии обслуживания оборудования: помогает управлять ими и подбирать оптимальные для определенных групп оборудования.

Процессы управления ЖЦА	Эксплуатация до отказа (RTF)	Планово-предупредительное обслуж. (PPM)	Обслуживание по состоянию (CBM)	Проактивное обслуживание (PM)	Обслуживание, ориентир. на надежность (RCM)	Обслуживание, основ. на анализе рисков (RBM)	Мин-ция совокупной стоимости владения (LCC)
Описание активов	+	+	+	+	+	+	+
Мониторинг технического состояния		+	+	+	+	+	+
Оценка и прогноз технического состояния			+	+	+	+	+
Оценка и прогноз производственных рисков					+	+	+
Форм.сценариев, ТЭО, выбор тех. воздействий						+	+
Планирование программы тех. воздействий		+	+	+	+	+	+

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕШЕНИЯ



ФОРМИРОВАНИЕ ДЕТАЛЬНОГО ПЛАНА РЕМОНТОВ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Решение Microsoft Dynamics 365 EAM содержит классификатор оборудования, где каждому объекту обслуживания можно определить плановую программу ремонта, а также задать соответствующий уровень критичности оборудования. Опираясь на эти данные, система поможет сформировать план ТОиР, а при назначении ресурсов на ремонт позволит учесть информацию о критичности оборудования и эффективно распределить имеющиеся ресурсы. Встроенные инструменты предиктивной аналитики позволят достичь наилучших показателей доступности оборудования и эффективности его использования.



ПЛАНИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ НЕДОСТУПНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Благодаря консолидации информации обо всех мероприятиях ТОиР на предприятии система помогает наиболее эффективно использовать запланированные остановки оборудования для выполнения планово-предупредительного и капитального ремонтов и учитывать ремонтные интервалы при планировании производственной деятельности.

Иерархическая структура классификатора оборудования и наличие информации о взаимосвязи объектов обслуживания дают возможность поиска корневых причин отказов оборудования на основании анализа взаимозависимости между отказами (RCA—root cause analysis).



БЮДЖЕТИРОВАНИЕ ТОиР

ERP-система Microsoft Dynamics 365 EAM является единой информационной средой, которая консолидирует план мероприятий по ТОиР активов компании с необходимой декомпозицией до узлов и деталей, данные о необходимых для его реализации запчастях и расходных материалах, финансовых и кадровых ресурсах. Исходя из этого, система формирует бюджетный план с необходимой глубиной детализации, интегрируя задачи управления активами в общий бюджетный процесс компании.



УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ ЗАПЧАСТЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

Основываясь на планах мероприятий по ТОиР, система определяет потребность в запчастях и материалах для выполнения каждого вида ремонта каждого объекта обслуживания. Сопоставляя потребность производственных площадок с данными о запасах, система формирует план закупок каждого наименования запчастей и материалов, принимая во внимание рейтинги поставщиков, существующие договоренности и квоты, актуальные цены и другие значимые факторы.

Такой подход позволяет централизовать управление материально-техническим обеспечением в крупных территориально расп-



ределенных компаниях и получить существенный экономический эффект за счет масштаба, а также повышения прозрачности и управляемости закупок. Сокращение ошибок в планировании МТО сводит к минимуму простои производственного оборудования по причине отсутствия необходимых запчастей.

Функциональность системы по планированию цепей поставок обеспечивает своевременное пополнение запасов запчастей на каждой производственной площадке. Встроенный инструментарий управления складами и хранением (модуль Odyssey WMS) дает возможности для обеспечения ремонтных бригад материалами, инструментами и запчастями, включая автоматическое резервирование запаса, подбор и выдачу со склада на основании QR-кода в заказ-наряде.



ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ РАБОТ

Оперативное управление ремонтными работами – еще одна сильная сторона решения Microsoft Dynamics 365 EAM. Функционал настройки сценариев жизненного цикла заказ-нарядов позволит учесть особенности бизнес-процессов ТОиР в компании, автоматизировать процессы распределения ресурсов и выдачи заказ-нарядов ремонтным бригадам. Система контролирует уровень квалификации сотрудников, наличие у них допусков и сертификатов, необходимых для выполнения работы, а также предупреждает о скором истечении срока действия допуска.

Инструменты выдачи сотрудникам наряд-допусков поддерживают ЭЦП, что выводит такие рутинные процедуры, как например ежедневное медицинское освидетельствование персонала, на новый уровень эффективности. Электронный журнал заказ-нарядов обеспечивает прослеживаемость операций по управлению активами как при решении регулярных управленческих задач, так и при разборе и расследовании инцидентов.



ИСПОЛНЕНИЕ ТОиР

Своевременная регистрация фактически выполненных работ, израсходованных материалов и запчастей, результатов выполненных измерений параметров технического состояния оборудования критически важна для устойчивого и эффективного управления активами.

В решении от Microsoft эти задачи могут быть выполнены разными способами: от регистрации оперативных данных в мобильном приложении непосредственно при выполнении работ по заказ-наряду до заполнения печатных чек-листов с дальнейшим переносом данных в систему в конце смены, в том числе с использованием алгоритмов распознавания рукописного текста. Работы, выполненные подрядным способом, также регистрируются в едином информационном пространстве системы (хорошей практикой, поддерживаемой Microsoft Dynamics 365, является настройка интегрированного с подрядчиком информационного потока), что формирует целостную картину управления активами предприятия.



КОНТРОЛЬ НАРАБОТКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АКТИВОВ

Одной из фундаментальных задач управления активами является контроль их технического состояния, а для производственного оборудования – также и контроль его наработки. Так, превышение межсервисного интервала – одна из наиболее частых причин выхода из строя сложной техники, к которой относится современное промышленное оборудование.

ERP-система от Microsoft предлагает множество сценариев регистрации текущей наработки и технического состояния оборудования, поэтому каждая компания может выбрать из них наиболее подходящие. Примерами таких сценариев являются:

- 01 Мастер заполняет печатные формы чек-листов оборудования, предварительно распечатанные из заказ-наряда. В конце смены оператор переносит данные из печатных форм в систему.
- 02 Во время обхода мастер снимает показатели оборудования и переносит их в систему с помощью мобильного приложения.
- 03 Датчики, поддерживающие IoT, автоматически регистрируют показатели работы оборудования и передают их в систему.
- 04 Данные уже содержатся в проприетарной системе производителя оборудования или в специализированных системах, принятых де-факто как стандарт в отрасли. В режиме онлайн они поступают в Microsoft Dynamics 365 EAM с помощью встроенных инструментов интеграции.

Каким бы ни был выбранный сценарий, актуальные данные о наработке оборудования и его техническом состоянии являются основой для автоматизации принятия решений о необходимых мероприятиях по обслуживанию активов, в том числе внеплановых, а также внедрения алгоритмов предиктивной аналитики, встроенных в Microsoft Dynamics 365 EAM, в практику управления активами компании.



ОТЧЕТНОСТЬ И АНАЛИТИКА

Решение Microsoft Dynamics 365 EAM содержит развитую систему отчетов и контроля KPI, которые рассчитываются на основании консолидируемых в системе данных о режимах эксплуатации активов, запланированных мероприятиях ТОиР и обратной связи о ранее выполненном обслуживании и ремонтах. Например:



01

Отчеты о плановой и фактической стоимости владения парком оборудования в различных аналитических разрезах (по единицам оборудования, по группам оборудования, по техническим местам, по подразделениям, по маркам и моделям оборудования и т.д.).

02

Аналитические отчеты об отказах оборудования за период, анализ корневых причин отказов, а также анализ совокупной стоимости внеплановых ремонтов в различных разрезах.

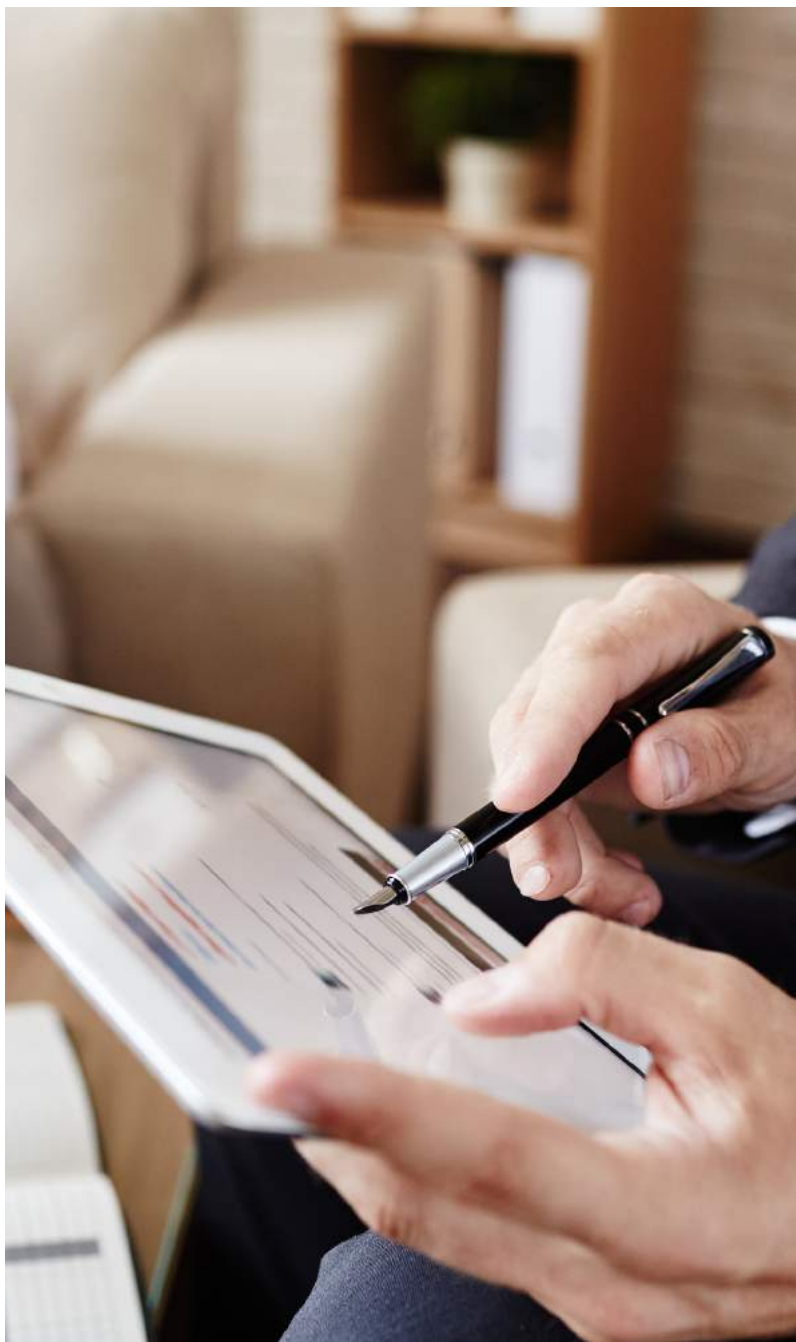
03

План-фактный анализ выполнения планово-предупредительных ремонтов.

04

Анализ KPI активов, таких как время доступности оборудования, коэффициент технической готовности (КТГ), совокупное время простоя оборудования и время простоя по причине отказов, средняя наработка оборудования на отказ, среднее время устранения отказа, коэффициент надежности, стоимость плановых и внеплановых ремонтов и многие другие.

Как и другие отчеты, анализ KPI может быть выполнен в различных представлениях и разрезах с необходимой степенью детализации.



МОБИЛЬНЫЕ ТООИР

Вся функциональность системы доступна на мобильных устройствах, в том числе специально для доступа со смартфонов или планшетов предусмотрены следующие функции:

- ✓ Создание заявок на ТООИР с возможностью прикрепить фотографии неисправностей.
- ✓ Формирование и использование маршрутных листов обхода оборудования.
- ✓ Регистрация отработанного времени, потребленных ТМЦ.
- ✓ Заполнение чек-листов.
- ✓ Создание экспертных комментариев по результатам осмотра.



Решение Microsoft Dynamics 365 EAM поможет вашему предприятию получить следующие результаты:

ЭФФЕКТ ВНЕДРЕНИЯ

Microsoft Dynamics 365 EAM

- **Сокращение доли внеплановых ремонтов** и повышение производственной доступности оборудования.
- **Снижение риска** незапланированных затрат на ремонт
- **Снижение вероятности** недополучения прибыли благодаря формированию системы превентивных ремонтов.
- **Сокращение затрат** на выполнение аварийных работ благодаря снижению объемов срочных закупок ТМЦ и сверхурочных работ.
- **Сокращение затрат** на содержание складских запасов запчастей.
- **Сокращение времени** простоя оборудования в ожидании поставки ТМЦ.
- **Повышение точности** планирования производства продукции благодаря формированию планов ТОиР.
- **Сокращение количества инцидентов** по срыву сроков отгрузки продукции клиентам из-за внеплановых остановов производственного оборудования.
- **Управление рисками**, связанными с поддержанием основных фондов компании в надлежащем техническом состоянии.
- **Повышение прозрачности** бизнес-процессов обслуживания и ремонтов оборудования для всех служб компании с помощью формирования консолидированного ресурсного плана и бюджета ТОиР.

MICROSOFT DYNAMICS 365 EAM

ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЯ

- Унифицированные форматы данных дают возможность разностороннего и глубокого анализа бизнес-процессов компании, например, определение взаимного влияния отказов оборудования, анализ затрат на обслуживание, планирование жизненного цикла активов.
- Интеграция бизнес-процессов предприятия: план производства, согласованный с графиком ТОиР, планирование и управление закупками запчастей, складскими процессами, материальное обеспечение ремонтных бригад.
- Поддержка различных стратегий ТОиР.
- Поддержка хозяйственного и подрядного методов ТОиР.
- Мобильное приложение для ремонтного персонала, позволяющее оперативно вносить данные о состоянии объектов обслуживания в систему даже в автономном режиме (при отсутствии сети на производственной площадке).
- Возможность развертывания решения в облаке.
- Решение Microsoft Dynamics 365 EAM легко интегрируется с существующей ИТ-инфраструктурой компании, системами BI-аналитики.
- Возможность поэтапного внедрения с постепенным наращиванием функциональности позволяет распределить затраты на внедрение решения во времени.

О НАС

Odyssey Consulting Group – консалтинговая компания, признанный эксперт в сфере цифровой трансформации. Внедряем лучшие мировые практики для роста компаний из России, СНГ, Ближнего Востока и Азии.



ODYSSEY — ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР ПО ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

+7 (495) 369-67-69

sales@odysseyconsgroup.com

www.odysseyconsgroup.com



МЫ ПРЕДЛАГАЕМ РЕШЕНИЯ В СЛЕДУЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЯХ:

Решения для управления взаимоотношениями с клиентами

Digital commerce

Логистические решения

Data & Analytics

Решения для производственных компаний

Решения для оптимизации производственного планирования

Решения для ритейла

СРЕДИ НАШИХ КЛИЕНТОВ:

Nordgold, «Свеза», «ФосАгро», Spar, LaModa, «Золотое Яблоко», L'Etoile, Melon Fashion Group, «Восточная Техника».