

Обзор модуля технического обслуживания и ремонта оборудования в системе SAP ERP

Абазьева Мария Павловна

Аннотация: в данной статье приводится обзор модуля технического обслуживания и ремонта оборудования в системе SAP ERP. Выполнен анализ взаимодействия модуля с другими подсистемами, рассмотрены основные технические объекты: техническое место и единица оборудования. Кроме того, демонстрируются примеры использования указанных объектов.

1. Модуль ТОРО

Техническое обслуживание и ремонт оборудования (ТОРО) - один из модулей логистики в SAP ERP или S/4 HANA. С его помощью можно планировать ресурсы и учитывать затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования компании. На рис.1 представлено взаимодействие ТОРО с другими модулям системы [1].



Рис.1. Взаимодействие ТОРО с другими модулями SAP

Условно модуль ТОРО можно разделить на три блока:

- управление собственным оборудованием (Plant Maintenance);
- управление автотранспортом (Fleet Management);
- сервисное обслуживание клиентского оборудования (Customer Service-CS), иногда CS выделяют в отдельный модуль.

Все три блока для построения структуры оборудования компании используют следующие технические объекты [2]:

- техническое место (ТМ);
- единица оборудования (ЕО).

2. Техническое место

ТМ - место на заводе, где проводятся мероприятия по обслуживанию. При построении структуры ТМ можно руководствоваться критериями, связанными с пространством, процессом, функцией. Критерий, связанный с пространством, используется для описания физического местоположения ТМ (например, мастерская, лаборатория); с процессом, используется для описания ТМ, где проводятся работы (например, сборка, очистка); с функцией, используется для описания ТМ, где выполняются функции (например, холодильная камера, станция очистки воды).

SAP предполагает возможность создания иерархии ТМ. В проекте за построение иерархии ТМ как правило отвечает персонал департамента технического обслуживания [3]. Пример иерархии ТМ показан на рис.2.

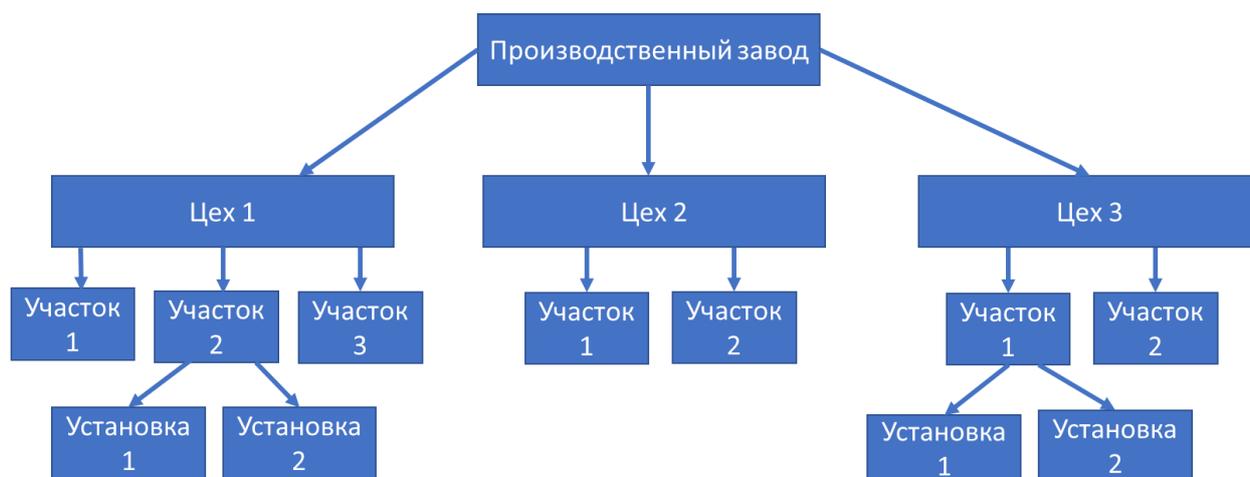


Рис.2. Пример иерархии ТМ

Каждое ТМ должно быть закодировано согласно определенной маске. Максимальная длина маски 40 символов. Ее структура определяется департаментом технического обслуживания (рис.3).

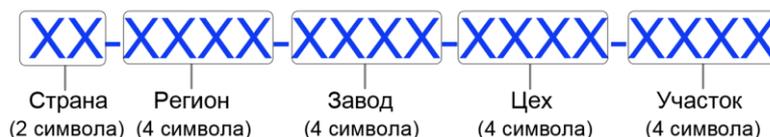


Рис.3. Структура маски кодировки ТМ

Пример маски: RU-CNTR-7867-TCX1-UCH1. Пример карточки ТМ с указанием кода ТМ показан на рис.4.

Обзор классов Точки измерений/счетчики Происхождение /

ТехнМесто: ZZ-RU-4567-00-01-02 Тип: М Техническая систем..

Название: Насосная установка №2

Статус: СОЗД

Общие Местоположение Организация Структура Гарантия

Общие данные

Класс: []

ГруппПолномочий: []

Вес: [] Величина/размер: []

Инвентарн№: 1278 В эксплуатацииС: 01.12.2014

В/заметки/смене: []

Ссылочные данные

ЗакупочнСтоим: [] Дата покупки: []

Данные изготовителя

Изготовитель: [] СтранаИзготовит: RU

Название типа: [] Год/МестоВыпуск: 2014 / 05

НомДеталиИзгот: []

СерНомерИзготов: []

Рис.4. Карточка ТМ с основными данными

3. Единица оборудования

ЕО - отдельный технический объект, обслуживание и ремонт которого выполняются автономно. Например, сепаратор, клапан, холодильник, транспортное

средство. ЕО может быть смонтирована и демонтирована на ТМ. В стандарте системе SAP уже предварительно настроены несколько типов ЕО:

- М - машины;
- V - автотранспорт;
- P - вспомогательные производственные средства;
- Q - средства контроля и измерения.

На основе стандартных типов можно создать пользовательские типы ЕО. Для каждого из типов ЕО можно настроить диапазон номеров. Диапазон номеров в данном случае настраивается на уровне концерна, т.е. для всей компании независимо от балансовой единицы, завода и т.д.

Возвращаясь к рис.1, ЕО может быть использовано в Material Management (MM) в качестве серийного номера, в Sales & Distribution (SD) как единица клиентского оборудования, в Quality Management (QM) как единица средства контроля и т.д. Система SAP позволяет построить иерархию ЕО. В данном случае одна из ЕО является вышестоящей, другая - подчиненной. Пример иерархии ЕО приведен на рис.5.

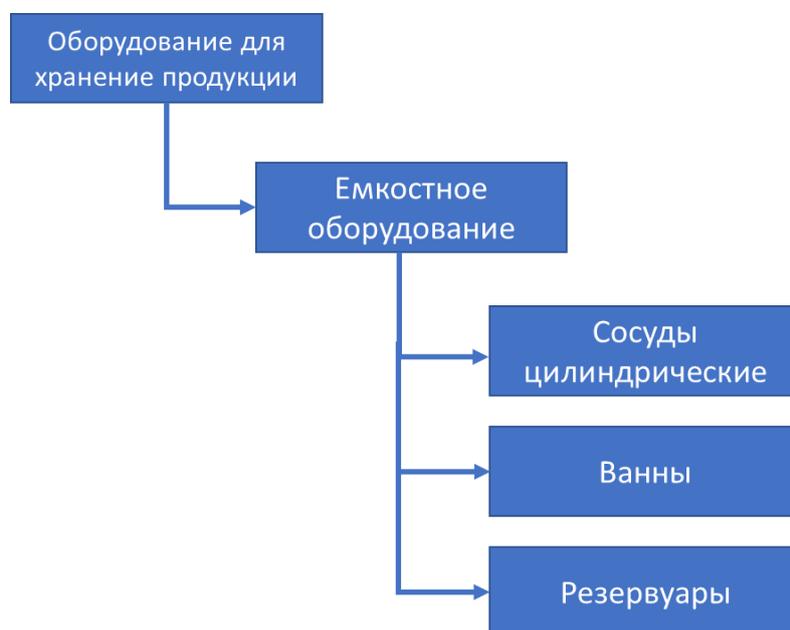


Рис.5. Пример иерархии ЕО

Иерархия оборудования компании при необходимости может быть построена только на одних ЕО. Все зависит от требования конкретного клиента. ЕО не обязательно монтировать на ТМ. Они могут существовать в системе как отдельные объекты (рис.6).

Обзор классов Точки измерений/Счетчики

Ед. оборудов. TM0000000001IE Тип M Машины

Название Насос №1 ВнутрПр...

Статус ДОСТ 0001

Действ. с 15.12.2019 Действ. по 31.12.9999

Общее Местоположение Организация Структура Гарантия

Общие данные

Класс

ГруппПолномочий

Вес Величина/размер

Инвентарн№ 79988 В эксплуатацииС 01.01.2015

В/заметки/смене

Ссылочные данные

ЗакупочнСтоим 10.000,00 RUB Дата покупки

Данные изготовителя

Изготовитель Vendor 1 СтранаИзготовит RU

Название типа Год/МестоВыпуск 2014 / 06

НомДеталиИзгот

СерНомерИзготов

Рис.6. Карточка ЕО с основными данными

ТМ и ЕО поддерживают документацию и историю технического обслуживания и ремонта, функционал ведения гарантии. Хранение истории монтажа и демонтажа возможно только для ЕО. Стандартный набор полей карточки ТМ и ЕО может не покрывать всех потребностей клиента. В данном случае можно использовать функционал системы SAP «Классификация». Также данный функционал может быть использован для повышения удобства поиска объектов. Признаки присвоенных классов ТМ и ЕО и их значения доступны для просмотра практически во всех стандартных отчета модуля ТОРО (рис.7).

Общее

Название признака	Зн.
Емкость в Л	25
Размер компрессора	
Сервисный интервал	6MON
Телеметрия	

Рис.7. Признаки класса в основной записи ЕО и их значения

Стандартные отчеты ТОРО выводят максимум 40 признаков из классификации. Для определения состояния ТМ и ЕО используются статусы (рис.8). Статусы могут быть системными и пользовательскими.

The screenshot shows two tables side-by-side. The left table is titled 'СистемСтатус' and has columns 'X', 'Стат', and 'Ткст'. It contains one row with a checked 'X', 'ДОСТ', and 'Доступно'. The right table is titled 'Статус с порядковым №' and has columns 'X', 'Стат', 'Ткст', and '№'. It contains four rows with radio buttons for 'X', status codes '0001' through '0004', and descriptions in Russian, with '№' values 1 through 4.

X	Стат	Ткст	№
<input checked="" type="checkbox"/>	ДОСТ	Доступно	
<input type="checkbox"/>	0001	ЕдОборудования в ТестРежи...	1
<input type="checkbox"/>	0002	ЕдОборудования в ПродЭкспл	2
<input type="checkbox"/>	0003	ЕдОборудования на ремонте	3
<input type="checkbox"/>	0004	ЕдОборудования в планирова...	4

Рис.8. Список статусов ТМ

4. Заключение

В данной статье были рассмотрены основные объекты модуля ТОРО, было дано определения каждого из объектов и приведены примеры. В следующих статьях будут рассмотрены такие объекты ТОРО как сообщение, заказ, документы измерений и т.д. Будет представлены схемы взаимодействия данных объектов с другими модулями системы, приведены примеры.

Литература

1. SAP Library [Электронный ресурс] // Документация SAP - URL: <https://help.sap.com/>
2. Официальный курс SAP «PLM300 - Business Processes in Plant Maintenance». - URL: <https://training.sap.com/course/plm300-business-processes-in-plant-maintenance-classroom-002-ch-de>
3. Мартин Мюррей. Логистика в системе SAP. SAP ERP и SAP. - М.: Эксперт РТТ, 2017. - 420 с.

Выходные данные статьи

Абазьева М.П. Обзор модуля технического обслуживания и ремонта оборудования в системе SAP ERP // Корпоративные информационные системы. - 2019. - №4(8). - С. 26-32. URL: <https://corpinfosys.ru/archive/issue-8/72-2019-8-sappm>.

Об авторе



Абазьева Мария Павловна - руководитель проектов внедрения корпоративных информационных систем. Эксперт по направлению технического обслуживания и ремонта оборудования. Имеет 10-летний опыт работы с программными решениями на базе SAP. Принимала участие в проектах имплементации ERP-систем в транспортных, нефтяных и металлургических компаниях.