

УДК 681.5

О.Г. Барашко, О.Б. Дормешкин

Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОМУ НАПОЛНЕНИЮ УСТРОЙСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ MES И ERP-СИСТЕМ

Аннотация. Рассмотрены основные требования по графическому и текстовому наполнению устройств визуализации автоматизированных систем управления производством верхнего уровня MES и ERP-систем

O.G. Barashko, O.B. Dormeshkin

Belarusian State Technological University
Minsk, Belarus

REQUIREMENTS FOR INFORMATION CONTENT OF VISUALIZATION DEVICES MES AND ERP SYSTEMS

Abstract. The basic requirements for graphic and text content of visualization devices of automated production management systems of the top level MES and ERP systems are considered

Обоснованный выбор ключевых показателей деятельности KPI (Key Performance Indicators) производства, основанный на агрегировании данных и их оценке, способствует превращению сложных и запутанных данных в прозрачную и надежную информацию, повышающую эффективность функционирования предприятия на основе использования автоматизированных систем управления производством (АСУП) верхнего уровня MES и ERP-систем [1].

В современных АСУП все большее распространение получает использование специальных устройств визуализации – информационных панелей (dashboard, дашборд). Они предназначены для визуального представления данных, сгруппированных по смыслу на одном экране для более легкого визуального восприятия информации. Она включает ряд панелей индикаторов – инструментов для визуализации и анализа информации бизнес-процессов предприятия и их оценки эффективности. Данные, выводимые на панели индикаторов, обычно представлены в виде KPI, а сама система панелей индикаторов может быть составной частью информационной системы предприятия или самостоятельным приложением. При этом, в зависимости от нужд производства, они должны предусматривать следующие режимы функционирования: статичный, интерактивный и

с обновляемой информацией, что позволяет оперативно и успешно решать задачи, связанные с оптимизацией производства и логистических цепочек сбыта.

Важным фактором по графическому и текстовому наполнению устройств визуализации является и целевая аудитория потребителей этой информации (рис. 1.).

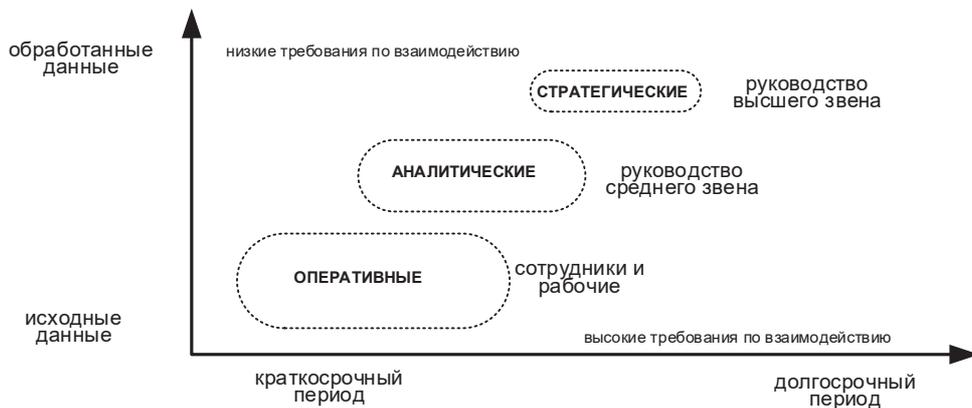


Рис. 1 - Целевая аудитория потребителей информационных панелей

Из рисунка видно, что наибольшую актуальность имеют информационные панели, наполненные следующей информацией:

- стратегические дашборды – помогают руководству высшего звена отслеживать динамику организации в достижении целей;
- аналитические дашборды – обеспечивают понимание данных руководством среднего звена, собранных с течением времени;
- оперативные дашборды – используются на уровне отделов, групп и участков для контроля повседневных операций и помогают быстро выявлять проблемы по мере их возникновения.

Основные требования по графическому и текстовому наполнению стратегической информационной панели следующие (рис. 2):

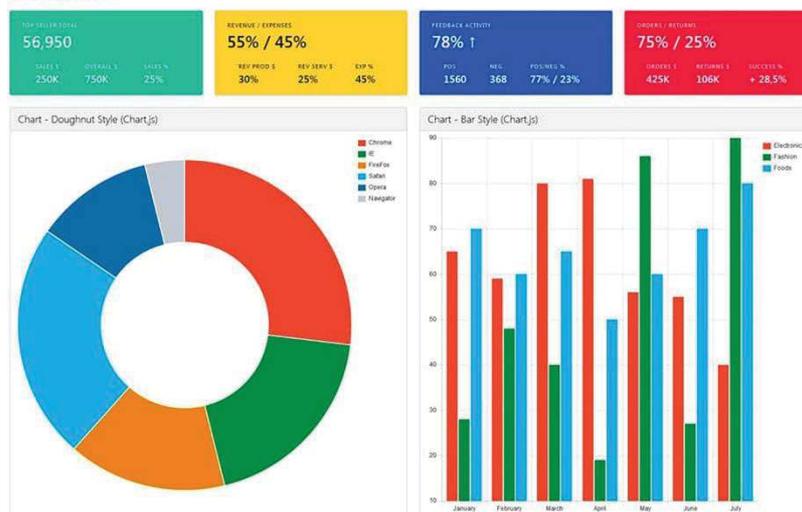


Рис. 2 - Внешний вид стратегической информационной панели

- определение целевой аудитории – для кого предназначен дашборд? Для стратегических дашбордов важен внешний вид — он должен соответствовать фирменному стилю предприятия и не загромождать панель лишними показателями, оставляя достаточно свободного пространства;
 - визуализируемые показатели должны коррелировать со стратегическими целями организации;
 - качество выводимых данных проверяется за счет дублирования правильности всех показателей прямо на информационной панели;
 - использование методов машинного обучения для того, что сделать прогноз на будущие периоды по важным направлениям.
 - акцентирование (визуально и текстом) на локациях ключевых показателей деятельности предприятия, т.е. на которые следует в первую очередь обратить внимание.
- Аналитические информационные панели занимаются анализом тенденций. Как правило, они являются более сложными для понимания по сравнению со стратегическими и оперативными информационными панелями. Основные требования по их графическому и текстовому наполнению следующие (рис. 3):
- должна быть предусмотрена визуализация исторических данных (за месяц, квартал, год или по требованию);
 - разумное использование пустого пространства, при возможности применение одного и того же цвета для важных показателей;



Рис. 3 - Внешний вид аналитической информационной панели

- проектируются для конкретного отдела (маркетинга, продаж, финансов и т.д.). Однако они могут использовать элементы сравнения из разных отделов, групп и участков, например, как расходы на маркетинг повлияли на продажи.
- грамотный учет точек перехода от общего к детализации, а также гибкость фильтрации в этом случае;

- обеспечение следующих основных типов интерактивности: просмотр показателей; выполнение детализации данных; фильтрация периодов времени и других важных атрибутов;
 - экспорт данных и возможность поделиться аналитической информационной панелью с другими подсистемами предприятия.
- Основные требования по графическому и текстовому наполнению оперативной информационной панели следующие (рис. 4):
- поддержание актуальности данных, т.е. отображение их как можно ближе к реальному времени;



Рис. 4 - Внешний вид операционной информационной панели

- вывод показателей для одного отдела, группы и участка, т.к. операционная информационная панель проецируется на большой экран для просмотра членами конкретной команды;
- установка целей (плановых показателей) для каждого ключевого показателя. Это дает представление о степени близости нахождения оперативной информации по отношению к цели дня или недели;
- внедрение на панели механизма мониторинга, автоматически обновляющего панель при поступлении новых данных или через заданные регулярные промежутки времени.

Данные требования к информационным панелям должны модифицироваться в режиме on-line и быть связаны с учетом возможности агрегирования для оперативного динамического отслеживания трендов производственных и экономических процессов.

Список использованных источников

1. Барашко, О.Г., Касперович, А.В. Визуализация общей эффективности оборудования при агрегировании информации // Нефтехимия-2023. Материалы VI Международного науч.-техн. и инвестиционного форума по химическим технологиям и по нефтегазопереработке. — Минск, 2023. — С. 258-260.