

УДК 338.001.36 DOI: 10.14451/1.225.153

Дашборды как инструмент информационно-аналитического обеспечения управленческих решений

© 2023 **Казанцева Анастасия Александровна**

бакалавр. Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого.

E-mail: kazantsevaaa.work@yandex.ru

© 2023 **Кудрявцева Татьяна Юрьевна**

доктор экономических наук. Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого.

E-mail: tankud28@mail.ru

© 2023 **Олейник Дмитрий Александрович**

Директор студенческого спортивного клуба «Черные Медведи-Политех», Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого.

E-mail: oleinik_da@spbstu.ru

Ключевые слова: дашборд, метод анализа иерархий, платформа, Microsoft BI, Qlick Sence, шкала предпочтений.

С резко возрастающей популярностью применения дашбордов для аналитики различных показателей компании возрастает количество программных продуктов, позволяющих разработать дашборд. В настоящей статье описывается методика выбора наилучшей программы для построения дашборда методом анализа иерархий.

В настоящее время все больше находит свое применение визуализация данных в различных сферах: в научных исследованиях, в учебниках и пособиях для обучения, в новостных сюжетах и аналитических обзорах. Такое обширное применение визуализации данных обусловлено тем, что она позволяет людям быстрее понять необходимую информацию. Одним из способов визуализации информации являются дашборды, которые представляют собой аналитическую панель, на которой отражена необходимая информация, структурированная и представленная на

одном экране с помощью графиков, диаграмм, изображений [10].

Современные дашборды мгновенной отчетности выполняют по информационно-аналитическому обеспечению при разработке и принятии управленческих решений. Дашборды отражают актуальные данные, которые позволяют оперативно произвести оценку эффективности деятельности бизнеса и сделать более точные прогнозы его развития [6]. Целесообразность применения дашбордов заключается в том, что у высшего звена менеджеров компаний нет времени для

Таблица 1. Матрицы сравнения вариантов по каждому критерию.

Критерий	Система	Microsoft BI	Qlick Sence
Качество интеграции	Microsoft BI	1	5
	Qlick Sence	0,2	1
Свободный доступ к ПО	Microsoft BI	1	0,2
	Qlick Sence	5	1
Расширенные возможности интерактивной визуализации	Microsoft BI	1	0,1
	Qlick Sence	9	1
Скорость работы при работе с большими данными	Microsoft BI	1	1
	Qlick Sence	1	1
Возможность подключения уже существующих витрин данных	Microsoft BI	1	1
	Qlick Sence	1	1

сбора информации, ее обработки и анализа, поэтому дашборды решают проблему осведомленности руководства в условиях дефицита временных ресурсов [4]. Также преимущества внедрения дашбордов заключаются в расширении зон видимости, делегировании полномочий, оперативности актуализации информации [1].

Дашборд как инструмент успешного бизнеса выполняет функции наблюдения за процессами и результатами деятельности компании; информирования всех уровней сотрудников; отслеживания проблемных зон развития [7]. Несмотря на то, что дашборд похож по своей функциональной нагрузке на отчеты, он отличается от них тем, что он лаконичен, интерактивен; демонстрируются и постоянно обновляются наиболее приоритетные показатели [5; 8].

Дашборды по уровню информации и ключевых пользователей делятся на стратегические, тактические и оперативные. Стратегические дашборды преимущественно предназначены для топ-менеджеров компаний, так как они содержат в себе информацию только по ключевым показателям компании за достаточно длительный период времени с накопленной динамикой. Тактические дашборды отражают данные, например, за месяц или квартал, и используются в большинстве случаев руководителями среднего звена. Оперативные дашборды показывают актуальную информацию практически в режиме реального времени и используются работни-

ками на местах. Статистические исследования говорят о том, что стратегические дашборды сейчас наиболее популярны среди пользователей. Так, по данным опроса представителей организаций, пользующихся дашбордами, 41% организаций использует стратегические дашборды, 35% – тактические, 23% – оперативные [1].

При построении дашбордов важно понимать, что залог удобной работы с ним – это лаконичный свод ключевой информации, влияющий на скорость принятия управленческого решения [2].

Платформ для построения дашбордов с каждым годом становится все больше, они разрабатываются под разные задачи, поэтому перед каждым аналитиком стоит задача по выбору программного обеспечения, на котором можно построить дашборд.

В настоящей статье предлагается выбрать платформу для построения дашборда аналитики закупочного процесса компании методом анализа иерархий. Метод анализа иерархий (МАИ) состоит в иерархической декомпозиции проблемы на все более простые составляющие части и дальнейшей обработке последовательности суждений эксперта по парным сравнениям.

В общем случае иерархическая модель может быть представлена следующим образом:

1. верхний уровень: глобальная цель или фокус иерархии;

2. критерии;
3. подкритерии;
4. нижний уровень: альтернативы [9].

Метод анализа иерархий начинается со структурирования проблемы выбора в виде иерархической модели, далее устанавливаются приоритеты критериев и оцениваются каждая альтернатива по критериям. Следом за этим необходимо провести определение коэффициентов важности каждого уровня критериев и в конце подсчитать комбинированный весовой коэффициент альтернатив с целью выбрать наилучшую [3].

В рамках улучшения процесса формирования и согласования отчетности были определены следующие критерии (на базе диаграммы Исикавы):

- качество интеграции;
- свободный доступ к ПО;
- расширенные возможности интерактивной визуализации;
- скорость работы при работе с большими данными;
- возможность подключения существующих витрин данных.

Для начала формируется шкала предпочтений, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2. Шкала предпочтений.

Шкалы предпочтений	Хуже	Лучше
Равно	1	1
Немного лучше	0,333333333	3
Лучше	0,2	5
Значительно лучше	0,142857143	7
Принципиально лучше	0,111111111	9

Далее на основании данной шкалы необходимо составить матрицу попарных сравнений критериев и аналогичные матрицы сравнения вариантов (альтернатив) по каждому критерию (табл. 1).

Далее необходимо произвести нормировку матрицы. Для этого необходимо сначала найти сумму элементов каждого столбца по формуле (1):

$$S_j = a_{1j} + a_{2j} + \dots + a_{nj}. \quad (1)$$

Далее все элементы матрицы следует поделить на сумму элементов соответствующего столбца по формуле (2):

$$A_{ij} = \frac{a_{ij}}{S_j}. \quad (2)$$

Дополнительно необходимо найти среднее значение по каждой строке, что будет означать вес критерия с точки зрения поставленной цели. Получившийся весовой столбец критериев по цели представлен в таблице 3.

Таблица 3. Весовой столбец критериев по цели.

	Вес критерия по цели в долях
Качество интеграции	0,173
Свободный доступ к ПО	0,502
Расширенные возможности интерактивной визуализации	0,222
Скорость работы при работе с большими данными	0,027
Возможность подключения уже существующих витрин данных	0,076

Таким образом, с точки зрения удовлетворения цели проекта наиболее весомым критерием является свободный доступ к ПО (50%), далее следует возможность расширенных инструментов интерактивной визуализации данных (22%). Наименьший весовой коэффициент у критерия «стоимость работы при работе с большими данными», который имеет всего 3% от общего.

Далее необходимо повторить описанные действия для матриц попарного сравнения по критериям, после чего необходимо умножить полученную матрицу альтернатив на матрицу, чтобы получить веса альтернатив с точки зрения достижения цели по формуле (3):

$$\begin{pmatrix} 0,83 & 0,17 & 0,1 & 0,5 & 0,5 \\ 0,17 & 0,83 & 0,9 & 0,5 & 0,5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0,17 \\ 0,50 \\ 0,22 \\ 0,03 \\ 0,08 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,30 \\ 0,70 \end{pmatrix}. \quad (3)$$

В результате получаются веса альтернатив с точки зрения достижения поставленной цели. Таким образом, выбирая между Microsoft BI и Qlick Sense, стоит отдать предпочтение второй платформе, исходя из тех факторов и их важности, которые были применены в методе анализа иерархий.

В заключение стоит отметить, что правильно выбранная платформа построения дашборда, отвечающая требованиям заказчика, позволит внедрить грамотно визуализированный лаконичный свод ключевой информации, который поможет снизить риски для компании и направить ее к успеху.

Библиографический список

1. Буряков И. Т., Зубкова Е. В. Дашборд: приемы эффективной визуализации // BI-технологии и корпоративные информационные системы в оптимизации бизнес-процессов цифровой экономики. Екатеринбург, 02 декабря 2021 года : Материалы IX Международной научно-практической очно-заочной конференции. – Уральский государственный экономический университет, 2022. – С. 63–65. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48696193>.
2. Владиков А. А., Зеленский Э. Е., Крупина В. В. Визуализации данных средствами MS Excel // Проблемы научно-практической деятельности. Поиск и выбор инновационных решений : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. – Уфа, 2020. – С. 20–24.
3. Картвелишвили В. М., Лебедюк Э. А. Метод анализа иерархий: критерии и практика // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. – 2013. – 6 (60). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-analiza-ierarhiy-kriterii-i-praktika> (дата обр. 23.01.2023).
4. Колосов Р. Е. Дашборды мгновенной отчетности предприятия: перспективы применения // Молодой ученый. – 2021. – 33(375). – С. 118–120.
5. Корнева В. А. Процесс создания операционного дашборда с использованием BI-системы // Сборник научных статей студентов, магистрантов, аспирантов. Вып. 25. – Минск : Четыре четверти, 2020. – С. 276–278.
6. Косташ В. В., Николаев Э. С. Дашборды и отчеты для руководства-инструмент безопасности бизнеса // Аллея науки. – 2018. – Т. 2, № 11. – С. 107–111.
7. Крашениникова А. А. Дашборд как инструмент успешного бизнеса // Вопросы экономики и финансов современное состояние актуальных проблем. – 2020. – С. 79–84.
8. Слотина Н. В., Ультан С. И. Dashboard для принятия бизнес-решений // Молодёжь третьего тысячелетия : сборник научных статей, Омск, 01–26 апреля 2020 года. – Омск : Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, 2020. – С. 837–841.
9. Цибицова Т. Ю., Карпунин А. А. Применение метода анализа иерархий в оценке качества процессов управления // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2–1.
10. Эккерсон У. У. Панели индикаторов как инструмент управления: ключевые показатели эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов : пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2019. – 396 с.