

*Босых О.С.,
студент магистратуры 2 курса
Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова
Россия, г. Абакан
Научный руководитель: Голубничий А.А.*

СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПАНЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ FLEXDASHBOARD

***Аннотация:** В статье описывается процесс создания интерактивной панели с использованием пакета flexdashboard. Рассматриваются особенности данного инструмента. Описываются основы синтаксиса документа R Markdown для форматирования интерактивной панели.*

***Ключевые слова:** R Markdown, интерактивная панель, грамотное программирование.*

***Abstract:** The article describes the process of creating a dashboard using the flexdashboard package. The features of this tool are considered. Describes the basic syntax of the R Markdown document for formatting a dashboard.*

***Key words:** R Markdown, dashboard, literate programming.*

Технология flexdashboard позволяет создавать интерактивные информационные панели используя синтаксис языка R [1]. Сама по себе идея не кажется новой, нечто схожее уже реализовано в пакете shiny [2]. Однако, зачастую пользователю нет необходимости создавать в полной мере интерактивные web-приложения, а лишь необходимо представить результаты исследования в более дружественной форме. Также значительным плюсом является более простой принцип работы с flexdashboard, нежели построение web-приложений в shiny, так, для создания интерактивной информационной модели, пользователю необходимо знать основы синтаксиса Markdown, понимать

принципы грамотного программирования и понимать структуру, планируемой к визуализации информации.

К основным особенностям flexdashboard относятся:

- использование R Markdown;
- поддержка широкого спектра компонентов (html виджеты; базовая, решетчатая и сеточная графики; табличные данные; текстовые аннотации и др.);
- гибкость и простота задания макетов на основе строк и столбцов (макеты являются адаптивными и удачно отображаются на экранах с разным разрешением);
- добавление раскодровки для представления последовательностей визуализаций;
- возможность использовать Shiny для динамического управления визуализациями [1].

Прежде чем перейти к процессу создания интерактивной информационной панели с использованием flexdashboard, необходимо установить соответствующий пакет из репозитория CRAN [2] и включить пакет командой `library()`. После установки пакета в шаблонах нового R Markdown документа появится вариант Flex Dashboard - Flexible Dashboards (рис 1.)

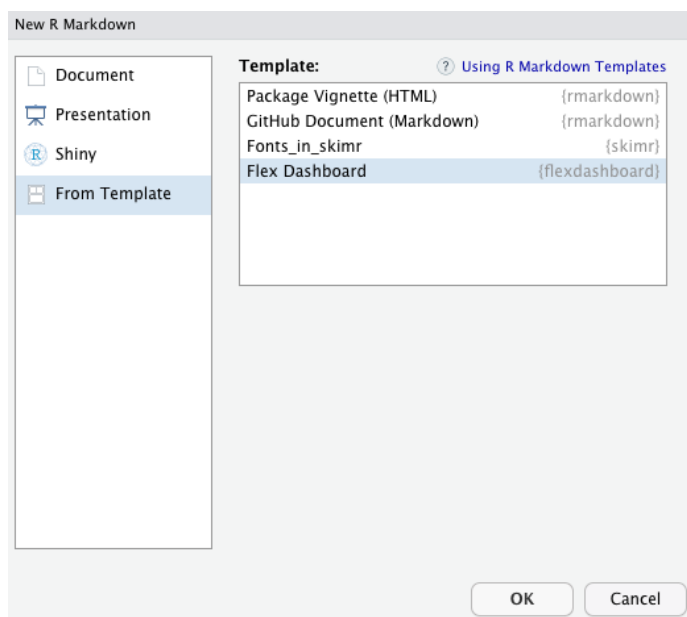


Рисунок 1. Создание нового flexdashboard проекта в R Markdown

Для детального форматирования документа необходимо использовать как язык сериализации данных YAML, так и установленные для пакета правила разметки. На рисунке 2 показан исходный код R Markdown документа, для полного отображения данных в диаграммах в YAML используется строка: `vertical_layout: scroll`. Данная запись означает, что будет использован скроллинг для отображения всего содержимого. Опционально можно было использовать ключевое слово `fill`, необходимое для «заливки» области объектом. В содержательной части документа используется слово `Column`, что означает, что будет использоваться метод разделения документа по столбцам. Пунктирная линия отвечает за новый столбец, тройное использование символа `#` создает новый объект по типу строки в столбце. Проанализировав структуру документа видно, что он будет состоять из двух столбцов, второй из которых будет состоять из двух строк (рис. 3.).

```
1 ---
2 title: "Использование двух столбцов"
3 output:
4   flexdashboard::flex_dashboard:
5     vertical_layout: scroll
6 ---
7
8 Column
9 -----
10 ### Место для диаграммы 1
11
12 ```{r}
13 mtcars
14 ```
15 Column
16 -----
17
18 ### Место для диаграммы 2
19 ```{r}
20 plot(mtcars$mpg)
21 ```
22
23 ### Место для диаграммы 3
24
25 ```{r}
26 plot(mtcars$hp)
27 ```
```

Рисунок 2. Содержание R Markdown документа

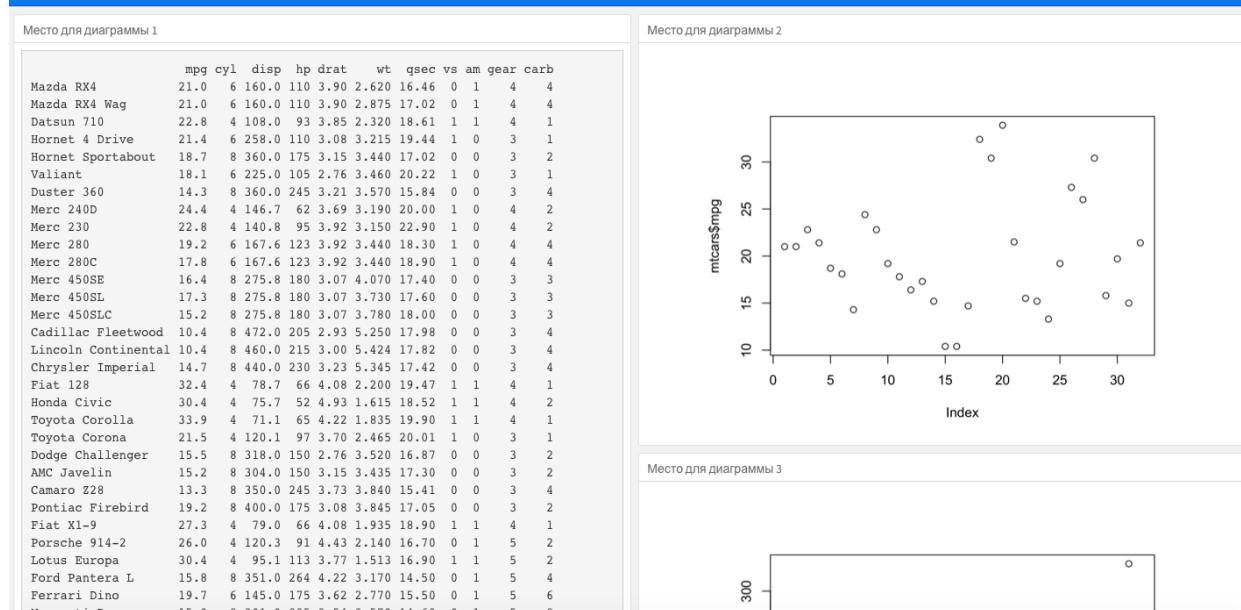


Рисунок 3. Итоговая информационная панель

Технология Flexible Dashboard позволяет быстро и удобно создавать необходимые визуализации данных, ограничения интерактивных панелей исключительно связаны с ограниченностью применимых пакетов в рамках конкретного решения.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. flexdashboard: Easy interactive dashboards for R [Электронный ресурс] URL: <https://rmarkdown.rstudio.com/flexdashboard/index.html> (дата обращения: 12.01.2019).
2. CRAN – Package flexdashboard [Электронный ресурс] URL: <https://cran.r-project.org/web/packages/flexdashboard/index.html> (дата обращения: 12.01.2019).