

## Практическое задание №1

### Цель работы.

Освоить и научиться использовать на практике принципы эффективности и выразительности при проектировании моделей визуализации, а также закрепить основные этапы проектирования и оценки моделей визуализации.

### Задание.

#### Вариант 4

Шесть ведущих стран по военным расходам. Комментарии излишни.

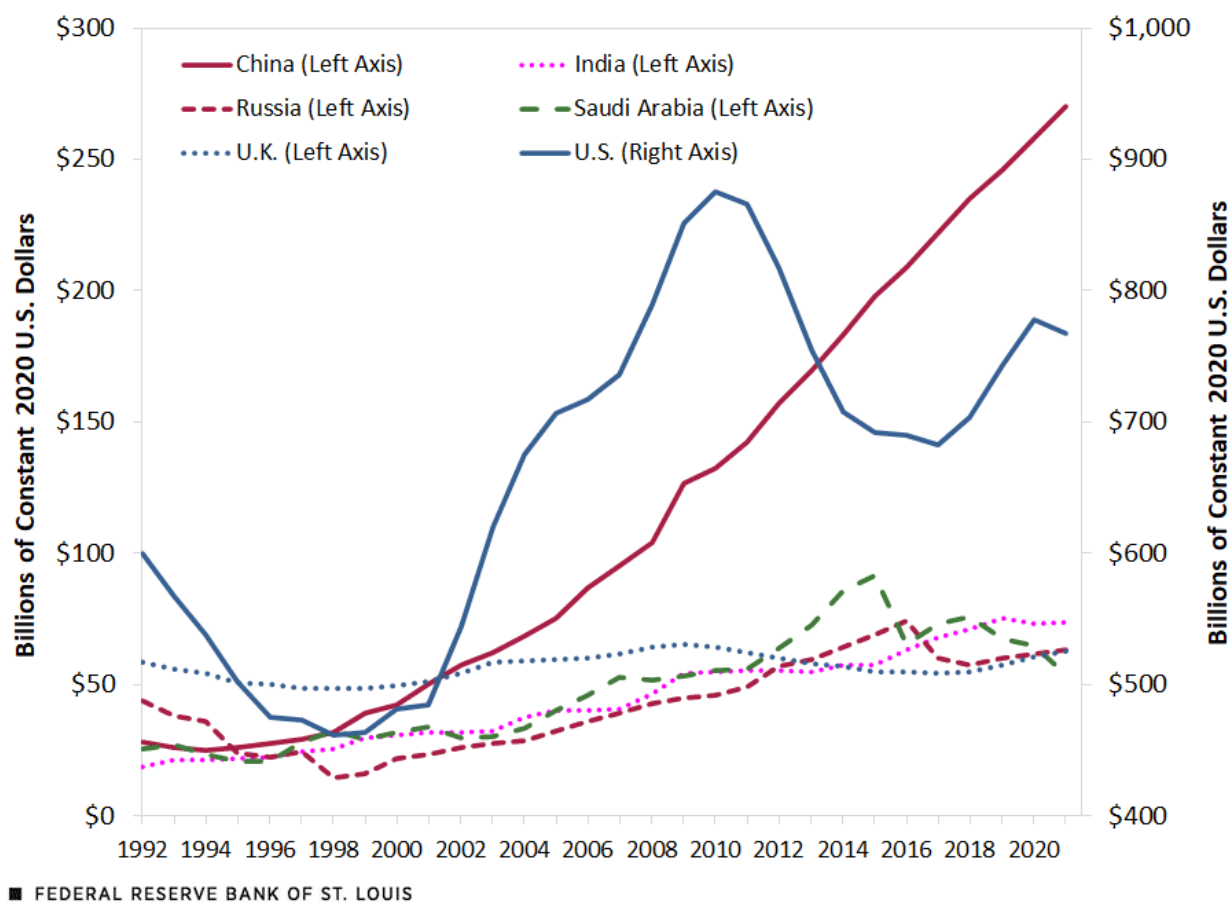


Рисунок 1. Военные расходы шести ведущих стран

### Выполнение работы.

Входными данными являются 2 параметра: страна и бюджет потраченный этой страной на военные расходы в год. В описании визуализации отсутствует четко поставленная задача, но можно

предположить, что цель заключается в сравнении трат на военные нужды различных стран для дальнейшего анализа военных мощностей каждой из них, а также предсказания возможностей стран в данной отрасли.

При составлении собственной визуализации я поняла необходимость различных делений для США и остальных стран в исходном графике, потому что иначе диаграмма становится довольно большой и нечитаемой.

Визуализация без США выглядит понятной и эффективной, но без ключевой страны-лидера диаграмма теряет свой практический смысл. А вместе с ней диаграмма неоправданно большая.

При переосмыслении структуры диаграммы мной был составлен следующий график см. Рисунок 2. Для цветовой гармонии были подобраны похожие цвета, но отличающиеся друг от друга, к тому же они отделены пространством, что облегчает чтение. Также представлена среднегодовая диаграмма см. Рисунок 3. Я бы использовала данную визуализацию для сравнения инвестиций в военное дело различных стран.

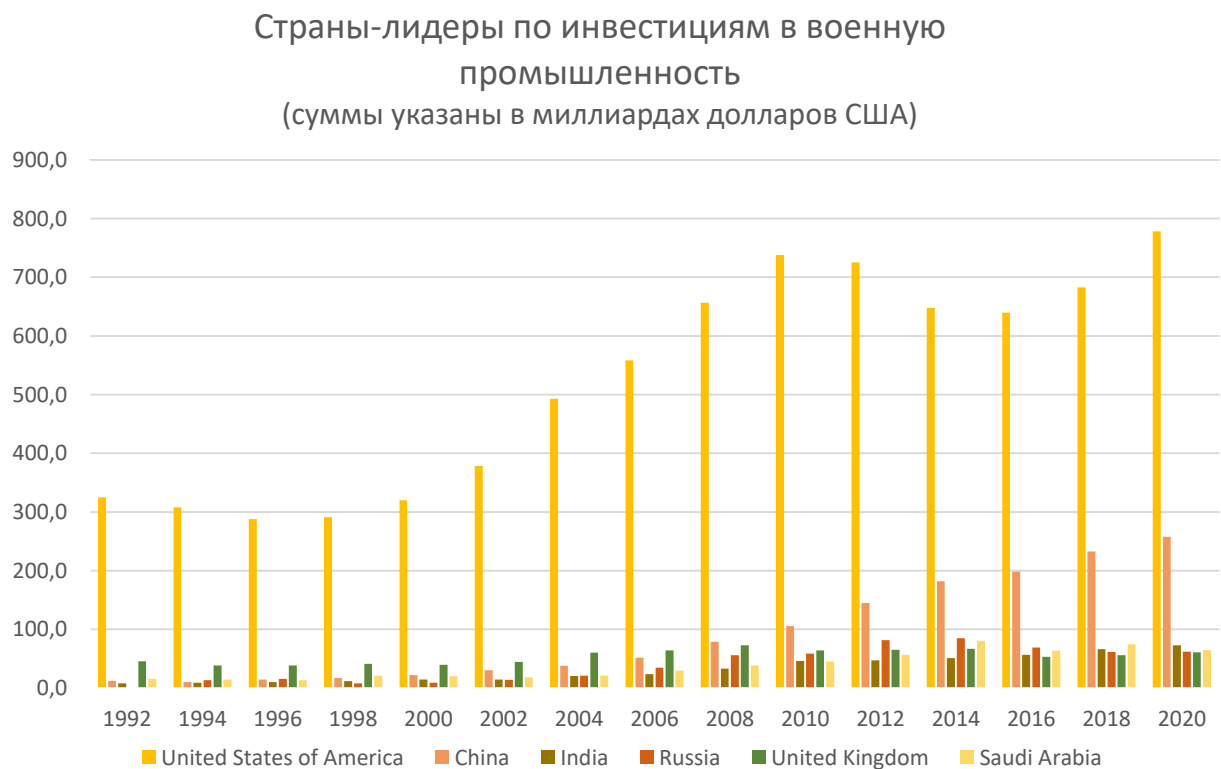


Рисунок 2. Страны-лидеры по инвестициям в военную промышленность

Страны-лидеры по инвестициям в военную  
промышленность  
(средние значения за 1992-2020)

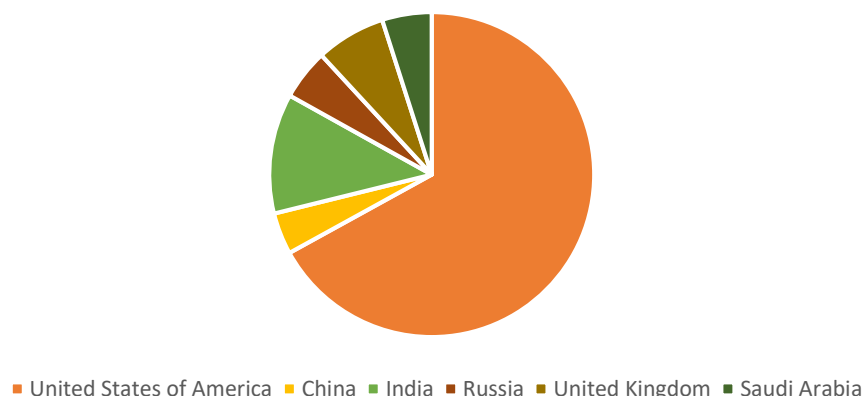


Рисунок 3. Среднегодовые инвестиции в военную промышленность

Таблица 1 - оценка визуализации.

Анализ исходной модели визуализации		
Критери й оценки	Вопросы	Ответы
1. Аналити ческая задача	1.1. Сформулируйте аналитическую задачу на основе данных (или на основе графика).	1.1. Может быть несколько предположений о задаче, так как о ней нет четкого заявления в описании. Мои версии <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнение инвестиций разных стран в военную сферу</li> <li>2. Сравнение ежегодного потраченного бюджета на военные нужды и анализ их потенциала роста</li> </ul>
2. Исходны е данные	2.1 Что является источником данных, можем ли мы ему доверять? (В практической работе – считаем, что источник является доверенным).	2.1 Источник данных - диаграмма данная преподавателем - достоверный источник
	2.2. Определите атрибуты и их типы	2.2. 6 линий, соответствующих расходам определенной страны в выбранный период времени (год с 1992-2020)
	2.3. Определите, выполнена ли предобработка обработка, соответствует ли она поставленной задаче.	2.3. Обработка соответствует изначальной задаче
3. Способ кодирова ния	3.1. Определите, какой графический символ для представления данных используется	3.1. Высота линий в зависимости от бюджета, который является критерием постановки точки (координата времени и координата бюджета, цвет зависит от страны)

	3.2. Какие визуальные переменные используются для кодирования различных атрибутов	3.2. Страна, потраченный бюджет, год инвестиций
Оценка корректности выбранной схемы кодирования		
4. Оценка корректности выбранных визуальной схемы кодирования	4.1. Оцените соответствие типов данных выбранным визуальным переменным. Верно ли, что наиболее важная числовая переменная, закодирована наиболее точной визуальной переменной? (оценка принципа эффективности).	4.1. Типы данных полностью соответствуют выбранным визуальным переменным. Наиболее важная числовая переменная закодирована точной визуальной переменной, четко видна динамика. Высокая эффективность. Но разная цена деления на шкалах, что затрудняет быстрое осмысление информации. Если бегло взглянуть на график или перепутать ось (актуально для США, для нее введена права ось сумм), то можно неправильно истолковать информацию и сделать неверные выводы.
	4.2. Проверьте верность представления числовых значений (фактор лжи), обоснованность 3-мерного представления (если таковое используется), обоснованность выбора цветовой схемы кодирования (оценка принципа выразительности).	4.2. Выбранные цвета на графике тоже могут подвергнуться критике, из-за их схожести, так как атрибутов немного (всего 6), то можно было бы выбрать относительно компланарные цвета, чтобы они не сливались как в данной визуализации, конечно плюсом является разный тип линий (штрихи, точки и сплошные), но я считаю, что их разнообразие хуже читается, чем разнообразия цветов.
5. Оценка соответствия визуализации и поставленной задачи	5.1. На основе результатов предыдущего анализа, оцените соответствие визуализации поставленной аналитической задачи.	5.1. Но соответствие визуализации поставленной аналитической задачи выполнена неплохо, но есть недостатки, которые затрудняют чтение диаграммы.
6. Оценка других графических элементов	6.1. Наличие заголовка	6.1. Нет заголовка
	6.2 Оцените оформление координатных осей (если они есть): Наличие подписей к осям Корректность выбора шкал Есть ли необходимость в координатной сетке.	6.2 Наличие подписей к осям есть, шкалы выполнены корректно. Есть ли необходимость в координатной сетке, зависит от описания, если важна общая картина, то сетка не является решающим фактором, если же важно посмотреть на каждую страну в отдельности и проанализировать потенциал каждой страны, то сетка необходима. Так как

		нет четко заданной цели, то могут быть разночтения.
	6.3 Достаточность подписей и наличие легенды	6.3 Подписей достаточное количество, легенда есть.
7. Общая эстетическая оценка	7.1 Оцените соотношение чернил и данных – нет ли лишних графических элементов, отвлекающих внимание	7.1 Нет лишних графических элементов, отвлекающих внимание.
	7.2 Дайте вашу субъективную оценку – нравится/не нравится. Почему?	7.2 Мне нравится данная диаграмма своей внешней составляющей, но неудобно оформленные оси представляют трудности в чтении графика.