

Курсов проект „Open Data Reuse”

Изпълнител - Никола Георгиев, 4МІ0600288, СИ-19.11.2025-4

Проверил - гл. ас. д-р Калина Георгиева

1. Нормативни източници

При визуализация на данни от отворени източници в България се прилагат закони и международни директиви, които регулират достъп, електронно управление, защита на лични данни и права на гражданите и фирмите. Целта е осигуряване на повторна употреба на данни при спазване на законодателството.

1.1 Национални нормативни актове

- ЗДОИ – право на достъп до обществена информация, с ограничения за лични данни и държавна тайна.
- ЗЕУ – електронни услуги, стандарти за платформи, съвместимост и сигурност.
- ЗЗЛД – защита на личните данни, изисква обезличаване при публични визуализации.

1.2 Международни нормативни актове

- Директива 2019/1024 (PSI Directive) – повторна употреба на публични данни в машинно-четим формат.
- Регламент (ЕС) 2016/679 (GDPR) – анонимизация и защита на лични данни.

1.3 Компетентни органи

- МЕУ – поддържа платформи за отворени данни и контролира качеството.
- КЗЛД – следи защитата на личните данни.
- Държавни институции и общини – предоставят актуални и правилно форматиранни данни.

1.4 Субекти с права и задължения

- Държавни органи – предоставят точни и актуални данни.
- Граждани и фирми – използват данни за анализи и приложения, при анонимизация.
- Разработчици – създават приложения и визуализации, спазвайки закони и лицензиране.

1.5 Йерархия на нормативната уредба

- Международни директиви и регламенти ЕС имат precedent над националните закони (ЗДОИ, ЗЕУ, ЗЗЛД).

2. Ненормативни източници

Ненормативните източници предоставят методологически и технически насоки за визуализация на данни.

2.1 Добри практики

- Open Data Principles – достъпност, машинно-четим формат, документация.
- Data Visualization Best Practices (Kirk, 2016) – избор на цветове, интерактивност, разбираемост.

2.2 Технически стандарти

- CSV, JSON, GeoJSON – структурирани и географски данни.
- HTML5, CSS3, JS ES6+ – веб-стандарти за интерактивност и достъпност.

2.3 Лицензи

- CC BY 4.0 (Creative Commons Attribution 4.0 International)
- приложим, защото позволява свободна употреба и визуализация на НВО данни при условие за атрибуция към източника, което осигурява прозрачност и спазване на законодателството.
- проектът като цяло също е лицензиран под CC BY 4.0, позволявайки другите да използват и споделят разработените визуализации и код при посочване на автора.

2.4 Технологии и библиотеки

- D3.js, Chart.js, Leaflet.js – графики и карти
- Fetch API / AJAX – динамично зареждане на данни
- Responsive Web Design – достъпност за всички устройства

2.5 Доктринални източници

- Kirk, A. (2016). Data Visualization: A Practical Introduction
- Kitchin, R. (2014). The Data Revolution
- Janssen, M. et al. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data

3. Самото решение

Разработеното решение е уеб-базирана интерактивна визуализация на резултатите от Националното външно оценяване (НВО) за VII клас по общини. Данните са взети от портала data.egov.bg и обработени в JSON и CSV формат. Пълния комплект от документацията, приложението и изходния код е достъпно на [open-data-reuse](https://open-data-reuse.github.io/)

Цел: демонстриране на повторна употреба на отворени данни чрез лесен за анализ инструмент, позволяващ сравнение между години.

Основни функционалности:

- Интерактивна карта на България с оцветяване по среден резултат.
- Падащо меню за избор на година (2018–2024).
- Tooltip с име на община и стойност.
- Графика със средни резултати по години.

Технологии: HTML5, CSS3, JavaScript (ES6), D3.js, Chart.js, Leaflet.js. Данните се зареждат динамично чрез Fetch API, визуализациите се показват директно в браузъра.

4. Заключение

4.1. Аргументация на избора

Темата е избрана поради значението на НВО за прозрачността и качеството на образованието. Публикуваните данни често са трудни за възприемане (таблици без визуализация), затова проектът цели по-достъпно и разбираемо представяне, стимулирайки повторната употреба на данни.

4.2. Избор на данни и технологии

- Данните са от data.egov.bg, структурирани по години, региони, училища и предмети, подходящи за анализ.
 - *Заб.: Поради минимални разминавания в JSON спецификациите на различните години, бяха адаптирани и синхронизирани заглавните редове на някои от изходните файлове с данни*
- Географски данни от Bulgaria-geocoding (CSV, GeoJSON) за интерактивна карта.
- Технологии: React, Chart.js, Leaflet – гъвкави, лесни за прототипиране и разширяване.

4.3. Практическо приложение

- Ученици и родители: проследяване на резултати, сравнение на училища, ориентация при избор.
- Учители и директори: инструмент за самооценка, анализ на ефективността и идентифициране на проблемни зони.
- Институции и изследователи: улеснява изготвяне на политики, стратегии и регионални анализи.

Проектът показва как **отворените данни се превръщат в полезен инструмент**, подпомага информираното вземане на решения, повишава прозрачността и насърчава иновациите.