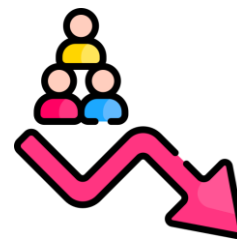


Динамика численности населения Республики Беларусь с 1991 по 2024 гг – оценка успешности социального государства



Задача:

Собрать и визуализировать данные динамики численности населения Республики Беларусь с 1991 по 2024 гг (по категориям)

Инструменты:

Трансформация данных в Power Query и их визуализация на дашборде в Power BI.
Форматирование *.json карты Республики Беларусь в текстовом редакторе.

Ход работы:

1. **Сбор данных.** Часть данных присутствовала в удобоваримом формате в интернет-энциклопедии wikipedia.org, однако для исследования официальных данных Республики Беларусь (далее – РБ) был выбран государственный источник – Национальный статистический комитет РБ belstat.gov.by (далее – источник).

2. **Трансформация данных.** Данные, представленные в источнике в формате *.doc, подлежали серьезной обработки во встроенном в Power BI инструменте Power Query – изменение структуры, наименований, чистка системных пробелов и др.

3. **Визуализация данных.** Одним из основных типов визуализации был выбран Shape Map.

После нахождения карты РБ в *.json формате указанные Map keys названия регионов были переименованы на нужные (Пр.: «Minsk Oblast|Minskaya Voblasts» → «Минская область»), после чего карта была загружена в Shape Map. Далее производилось форматирование цветом исходя из числовых показателей.

4. **Критерий оценки полученных данных.** Для оценки «общей картины» мной был придуман критерий «успешность государства» (критерий является субъективной оценкой и не несет в себе дискредитирующих подтекстов к администрации государства).

Критерий описывает определение государства с точки зрения общества, которое, с целью достижения больших благ и свобод, объединяется в государство, в котором, с помощью надстройки и общих договоренностей в виде законов и устоявшихся практик, регулирует обмен ресурсами и возможностями.

Такое определение подразумевает, что кто-то эти блага и свободы должен создавать и потреблять, люди должны хотеть жить в этом государстве и увеличивать свои семьи, а значит показатель – «количество людей» является одним из основополагающих показателей «успешности» модели государства.

Выводы:

- По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь с 1991 года население Республики Беларусь снизилось на 1 млн. человек (с 10 млн. до 9 млн. человек)
- С 2009 по 2019 гг медианное среднее ежегодного темпа сокращения населения равнялось 0,65%, тогда как с 2020 по 2024 гг темп сокращения увеличился в 3 раза и составил 1,94%, т.е. за 4 года после 2020 года население РБ сократилось в 3 раза быстрее чем за 10 предыдущих лет (минус 254 тыс. чел >> минус 84 тыс. чел)
- Оценка критерия «успешности государства» видна на затухающих графиках
- 38% населения РБ сконцентрировано в г. Минске и Минской области
- Могилевская область – наименее населенный регион РБ (10,7% от общего населения)
- Брестская и Гродненская область (исключая г. Минск) – регионы с наибольшей плотностью населения (свыше 39 чел/км²), минимальная в Витебской области (около 27 чел/км²)
- С 1999 года в Минске нет сельского населения
- Доля сельского населения РБ с 1991 года снизилась на 42%, из них мужское сельское население на 41%, женское – на 44%
- 34% всех сельских мужчин и женщин проживают в Минской области, что на 15% больше чем в Брестской области и на 22% больше медианного среднего по всем областям
- Сельское население уменьшалось, однако в период с 2014 по 2021 гг сельское население Минской области возрастало, после чего вновь пошел спад.

Метадата:

1. Таблица «**population_1991-2024**» содержит в себе данные о количестве населения РБ по категориям населения с 1991 по 2024 гг.:
 - «год» – номер отчетного периода в виде года, формат text;
 - «Регион» – регион РБ (области и г. Минск), формат text;
 - «Категория» – категория населения, формат text:
 - «Всё население», «Городское население», «Женщин (всего)», «Женщины (городские)», «Женщины (сельские)», Мужчин (всего)», «Мужчины (городские)», «Мужчины (сельские)», «Городское население», «Сельское население»;
 - «Количество» – численность населения за отчетный период.
2. Таблица «**population_2024**» содержит в себе данные о количестве населения РБ по категориям в 2024 г.:
 - «Регион» – регион РБ (области и г. Минск), формат text;
 - «Категория» – категория населения, формат text:
 - «Всё население», «Городское население», «Женщин (всего)», «Женщины (городские)», «Женщины (сельские)», Мужчин (всего)», «Мужчины (городские)», «Мужчины (сельские)», «Городское население», «Сельское население»;
 - «Количество» – численность населения за отчетный период, формат Decimal number.
3. Таблица «**region_tbl**» содержит в себе данные о плотности населения РБ в 2024 г.:
 - «Region» – регион РБ (области и г. Минск), формат text;
 - «Value» – категория населения, формат Decimal number.

Вид данных:

1) исходный вариант:

Численность населения на 1 января 2024 г. по областям и г.Минску									
(человек)									
	Все население			Городское население			Сельское население		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины
Республика Беларусь	9 155 978	4 226 729	4 929 249	7 198 285	3 285 763	3 912 522	1 957 693	940 966	1 016 727
Области и г.Минск:									
Брестская	1 308 569	607 356	701 213	945 604	432 719	512 885	362 965	174 637	188 328
Витебская	1 081 911	496 170	585 741	852 477	385 183	467 294	229 434	110 987	118 447
Гомельская	1 338 617	618 799	719 818	1 044 886	476 938	567 948	293 731	141 861	151 870
Гродненская	992 556	459 828	532 728	768 898	353 205	415 693	223 658	106 623	117 035
г.Минск	1 992 862	904 286	1 088 576	1 992 862	904 286	1 088 576	-	-	-
Минская	1 460 289	684 371	775 918	799 105	368 103	431 002	661 184	316 268	344 916
Могилевская	981 174	455 919	525 255	794 453	365 329	429 124	186 721	90 590	96 131

Численность населения на 1 января по областям и г.Минску ¹									
(человек)									
Годы	Все население			Городское население			Сельское население		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины
Республика Беларусь									
1991	10 189 753	4 782 166	5 407 587	6 805 016	3 223 034	3 581 982	3 384 737	1 559 132	1 825 605
1992	10 198 346	4 789 371	5 408 975	6 856 291	3 247 059	3 609 232	3 342 055	1 542 312	1 799 743
1993	10 234 593	4 813 780	5 420 813	6 899 338	3 272 294	3 627 044	3 335 255	1 541 486	1 793 769
1994	10 243 506	4 821 018	5 422 488	6 927 057	3 285 318	3 641 739	3 316 449	1 535 700	1 780 749
1995	10 210 403	4 779 676	5 430 727	6 932 226	3 263 943	3 668 283	3 278 177	1 515 733	1 762 444
1996	10 177 258	4 767 328	5 409 930	6 934 702	3 264 921	3 669 781	3 242 556	1 502 407	1 740 149
1997	10 141 880	4 754 629	5 387 251	6 937 934	3 266 167	3 671 767	3 203 946	1 488 462	1 715 484
1998	10 092 986	4 735 890	5 357 096	6 946 135	3 271 105	3 675 030	3 146 851	1 464 785	1 682 066
1999	10 045 237	4 717 621	5 327 616	6 961 516	3 279 196	3 682 320	3 083 721	1 438 425	1 645 296

2) после чистки и трансформации:

Регион	Категория	Количество
Брестская область	Всё население	1,308,569
Брестская область	Мужчин (всего)	607,356
Брестская область	Женщин (всего)	701,213
Брестская область	Городское население	945,604
Брестская область	Мужчины (городские)	432,719
Брестская область	Женщины (городские)	512,885
Брестская область	Сельское население	362,965
Брестская область	Мужчины (сельские)	174,637
Брестская область	Женщины (сельские)	188,328
Витебская область	Всё население	1,081,911
Витебская область	Мужчин (всего)	496,170
Витебская область	Женщин (всего)	585,741
Витебская область	Городское население	852,477
Витебская область	Мужчины (городские)	385,183
Витебская область	Женщины (городские)	467,294
Витебская область	Сельское население	229,434
Витебская область	Мужчины (сельские)	110,987
Витебская область	Женщины (сельские)	118,447
Гомельская область	Всё население	1,338,617
Гомельская область	Мужчин (всего)	618,799
Гомельская область	Женщин (всего)	719,818
Гомельская область	Городское население	1,044,886
Гомельская область	Мужчины (городские)	476,938
Гомельская область	Женщины (городские)	567,948
Гомельская область	Сельское население	293,731
Гомельская область	Мужчины (сельские)	141,861
Гомельская область	Женщины (сельские)	151,870

Год	Регион	Категория	Количество
1999	Минск	Сельское население	0
1999	Минск	Мужчины (сельские)	0
1999	Минск	Женщины (сельские)	0
2000	Минск	Сельское население	0
2000	Минск	Мужчины (сельские)	0
2000	Минск	Женщины (сельские)	0
2001	Минск	Сельское население	0
2001	Минск	Мужчины (сельские)	0
2001	Минск	Женщины (сельские)	0
2002	Минск	Сельское население	0
2002	Минск	Мужчины (сельские)	0
2002	Минск	Женщины (сельские)	0
2003	Минск	Сельское население	0
2003	Минск	Мужчины (сельские)	0
2003	Минск	Женщины (сельские)	0
2004	Минск	Сельское население	0
2004	Минск	Мужчины (сельские)	0
2004	Минск	Женщины (сельские)	0
2005	Минск	Сельское население	0
2005	Минск	Мужчины (сельские)	0
2005	Минск	Женщины (сельские)	0
2006	Минск	Сельское население	0
2006	Минск	Мужчины (сельские)	0
2006	Минск	Женщины (сельские)	0
2007	Минск	Сельское население	0
2007	Минск	Мужчины (сельские)	0
2007	Минск	Женщины (сельские)	0

Table: population_2024 (63 rows)

Table: population_1991-2024 (2,448 rows)

Схема данных

