

что количество выбросов как от стационарных, так и от мобильных источников снижается. Причем, если выбросы от стационарных источников в последний год снизились на 1,93 %, то выбросы от мобильных источников сократились на 5,39 %.

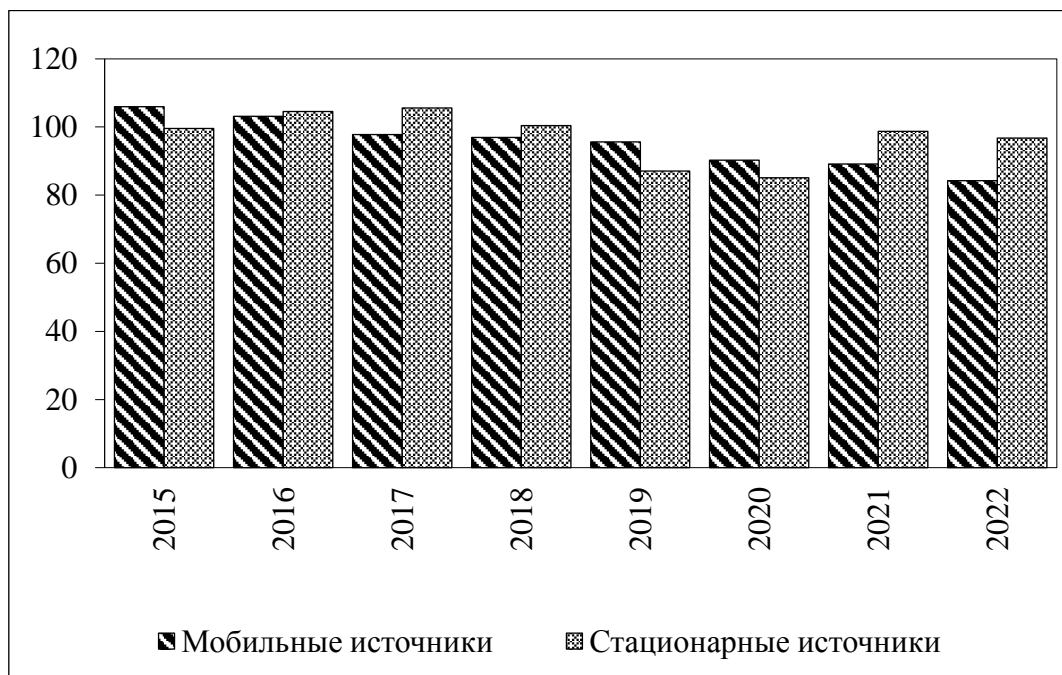


Рисунок 1 – Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т.

В структуре выбросов (по средним значениям) преобладают выбросы от стационарных источников – 53,8 %.

86,15 % загрязняющих веществ от стационарных источников поступают при использовании, обезвреживании отходов, от технологических процессов и иных источников выбросов, 13,85 % – от сжигания топлива.

### Литература

1 Статистический ежегодник Гомельской области. – Минск, 2023. – 373 с.

**Е. А. Кисляков**

*Науч. рук. А. С. Соколов,*

*ст. преподаватель*

### ТЕПЛОКАРТЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ КАРТОГРАФИРОВАНИИ

Теплокарта – вид картографического изображения, при котором цветами выделяются участки с различной плотностью точечных объектов при отсутствии изначально заданных операционных территориальных единиц. Создание теплокарты можно осуществлять с помощью инструмента «Тепловая карта (оценка плотности ядер)» ГИС QGIS, который находится в разделе «Интерполяция» панели инструментов анализа. В соответствующем окне необходимо выбрать точечный слой (на основе которого будет построена теплокарта), определить радиус и количество строк выходного растрового слоя (количество полей программа определит самостоятельно на основе заданного количества строк и конфигурации карты). На рисунке 1 изображена теплокарта плотности населённых пунктов Гомельской области.

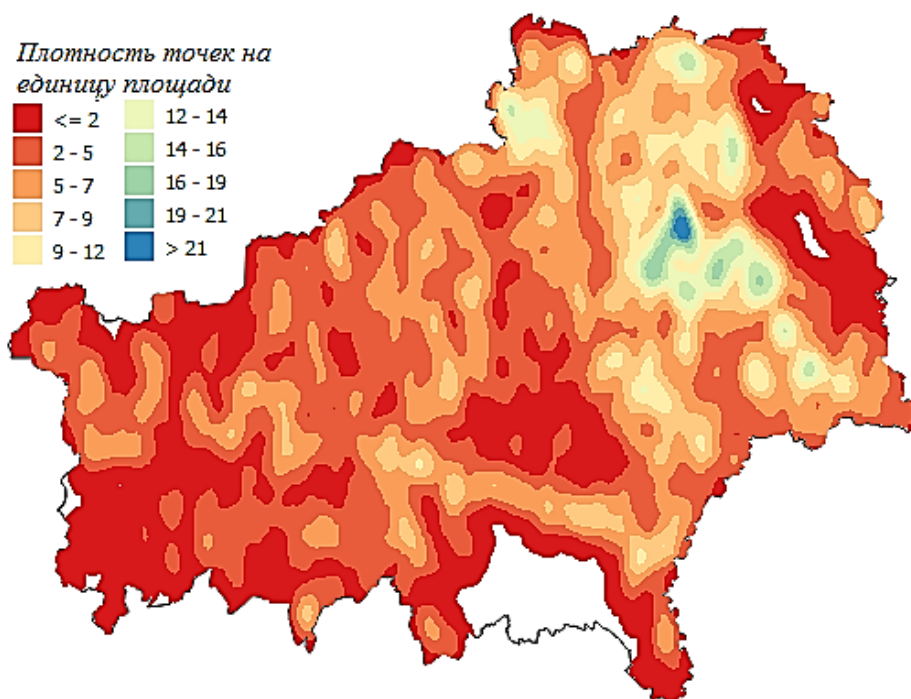


Рисунок 1 – Теплокарта плотности населённых пунктов Гомельской области

Радиус определяется в градусах либо в метрических единицах. Переход одного цвета в другой осуществляется либо с помощью линейной интерполяции (когда цвета плавно переходят один в другой), либо с помощью дискретной (когда имеются чёткие границы между цветами). На рисунке 1 показан пример теплокарты при радиусе  $0,1^\circ$ , дискретная интерполяция.

*А. В. Кудако*

*Науч. рук. Г. Л. Осипенко,*

*ст. преподаватель*

## **АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Главная причина высоких выбросов – растущий транспортный поток, который формируется с каждым годом ввиду повышения уровня урбанизации Гомеля из-за развернувшегося строительства новых спальных районов. Увеличение количества автотранспорта приводит в свою очередь к увеличению выбросов таких вредных веществ в окружающую среду, как  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , углеводороды, сажа. Анализируя период 2017–2021 гг., суммарное снижение выбросов загрязняющих веществ по Гомельской области составило 3,8 %, при этом от стационарных источников выбросов отмечается повышение на 2,5 %, от мобильных источников выбросов – сокращение на 7,5 %.

Исходя из анализа о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников, можно отметить, что тенденция выбросов с 2018 по 2021 г. имеет положительную динамику. За 2018 г. общий объем выбросов от мобильных источников составлял 113,7 тыс. т, за 2021 г. этот показатель уменьшился на 14,1 % и составил 97,8 тыс. т.

В последующие годы для сохранения тенденции снижения вредного воздействия мобильных источников на атмосферный воздух необходимо обеспечить комплексное решение проблемы защиты окружающей среды и рационального использования топливно-энергетических ресурсов на транспорте совместными усилиями специалистов-экологов и инженерной службы