

УДК 004.42

## БАЗА ДАННЫХ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДИВЕРСИФИЦИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Чупрунов М.С., студент, гр. ПИБ-171, IV курс  
Научный руководитель – Пимонов А.Г., д.т.н., профессор  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Кемеровская область – регион с тремя развитыми областями промышленности: угледобывающей, металлургической и химической. Следствием такой промышленной специализации является довольно плачевная экологическая ситуация [1] (рис. 1).

### Выбросы предприятий, тыс.т.

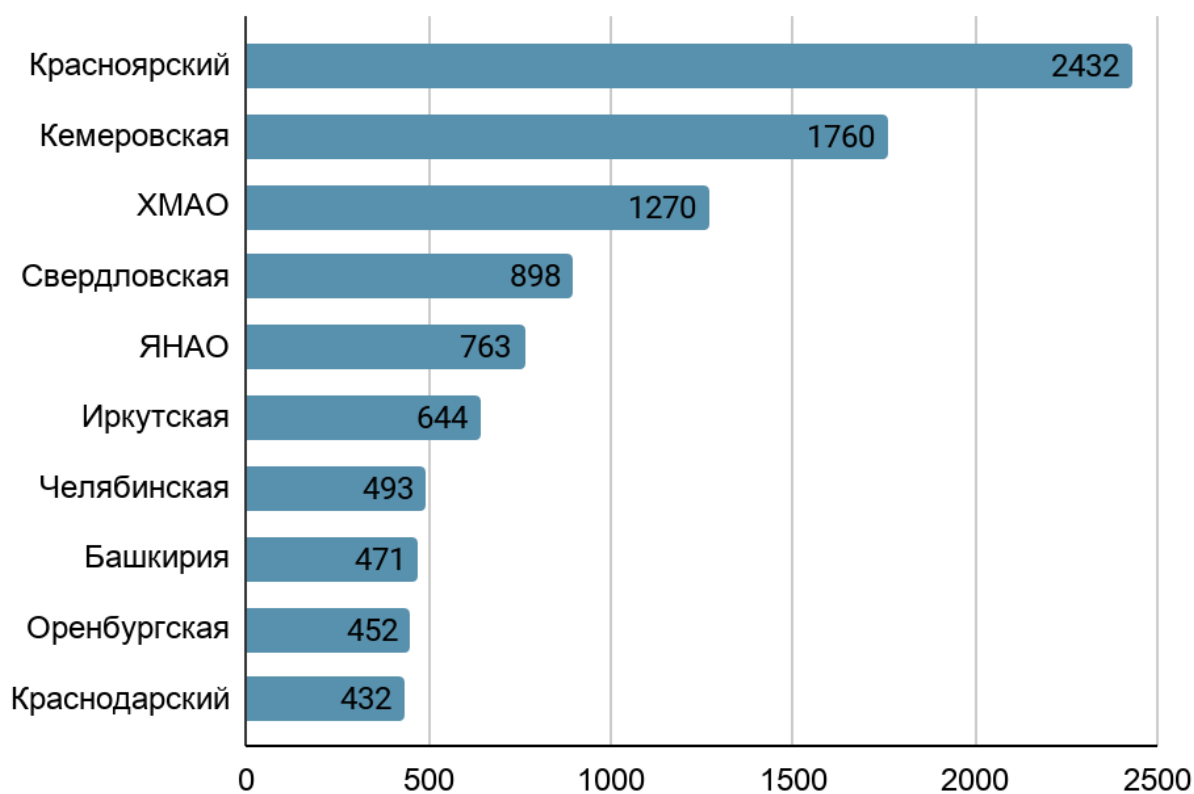


Рисунок 1 - Регионы-лидеры по выбросам предприятиями загрязняющих вещества в атмосферу в 2019 году

Кузбасс на протяжении многих лет занимает лидирующие места в рейтинге регионов России по уровню загрязненности воздуха. В связи с чем действует ряд санкций и ограничений на деятельность промышленных предприятий, применяемых в случае, когда показатели выбросов в атмосферу в результате производственной деятельности превышают определенные значения. Эти меры защиты окружающей среды заставляют предприятия перестраивать свою производственную программу.

В рамках исследования предстоит разработать информационную систему, позволяющую формировать производственную программу предприятия. На вход создаваемой системе будут подаваться следующие данные:

- существующая производственная программа предприятия;
- номенклатурные и ассортиментные позиции продукции предприятия;
- прибыль от реализации каждой номенклатурной и ассортиментной позиции продукции предприятия;
- эколого-экономические показатели производства каждой номенклатурной и ассортиментной позиции продукции предприятия;
- список номенклатурных и ассортиментных позиций, которыми можно заменить малоэффективные.

В результате работы программы пользователь получит новую производственную программу предприятия, в которой малоэффективные позиции будут заменены на более эффективные аналоги из дополнительного списка, а те позиции, которые невозможно заменить, будут удалены.

Для разработки такой информационной системы принято решение использовать язык программирования Python [2, 3] и систему управления базами данных MySQL.

Python – очень удобный и насыщенный за счет огромного количества дополнительных модулей функциональными возможностями язык программирования. Все модули с легкостью можно интегрировать в любой собственный проект. Также одним из важных факторов при выборе данного языка программирования было то, что существует большое количество сред разработки (IDE), позволяющих его использовать, например:

- PyCharm;
- PyDev;
- Spyder.

Для того, чтобы не вводить большое количество данных вручную каждый раз, когда нужно вновь создать производственную программу при внесении изменений в список номенклатуры или из-за иных причин, необходимо использовать базу данных.

**База данных** – упорядоченный набор структурированных данных, как правило, хранящийся в электронном виде.

**Система управления базами данных** – это набор программ, позволяющий организовывать, контролировать и администрировать базы данных.

Система управления базами данных MySQL была выбрана из-за следующих преимуществ:

- многопоточность и поддержка нескольких одновременных запросов;
- гибкая система привилегий и паролей;
- быстрая работа;
- доступность (бесплатность);
- удобство в работе.

Информационная система, которую предстоит разработать, представляет собой десктопное приложение, не требующее мобильного или веб-аналога, с интуитивно понятным интерфейсом для работников отдела предприятия, занимающегося составлением производственных программ. В связи с чем представленные выше язык программирования Python и СУБД MySQL являются хорошими вариантами для использования в реализации данного проекта.

#### **Список литературы:**

1. Эксперты назвали регионы с самым загрязненным воздухом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/society/26/08/2020/5f44d7c39a794747ab76b9b7>, свободный (дата обращения: 30.03.2021).
2. Лутц, Марк. Python. Карманный справочник. – М.: Вильямс, 2015. – 320 с.
3. Саммерфилд, Марк. Программирование на Python 3. Подробное руководство. – М.: Символ-Плюс, 2009.– 608 с.