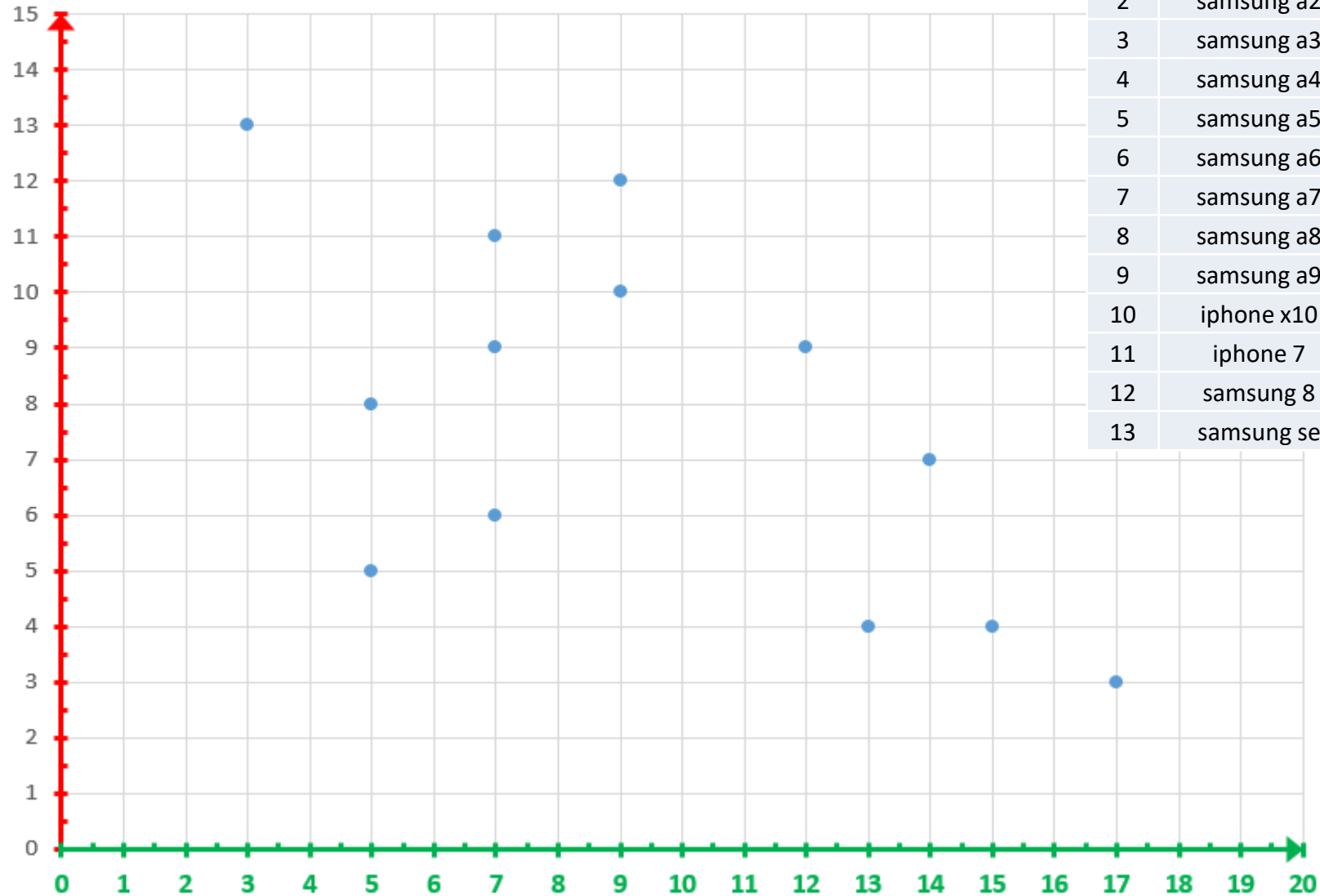


Парето оптимизация

Алгоритмы и структуры данных

Область Парето

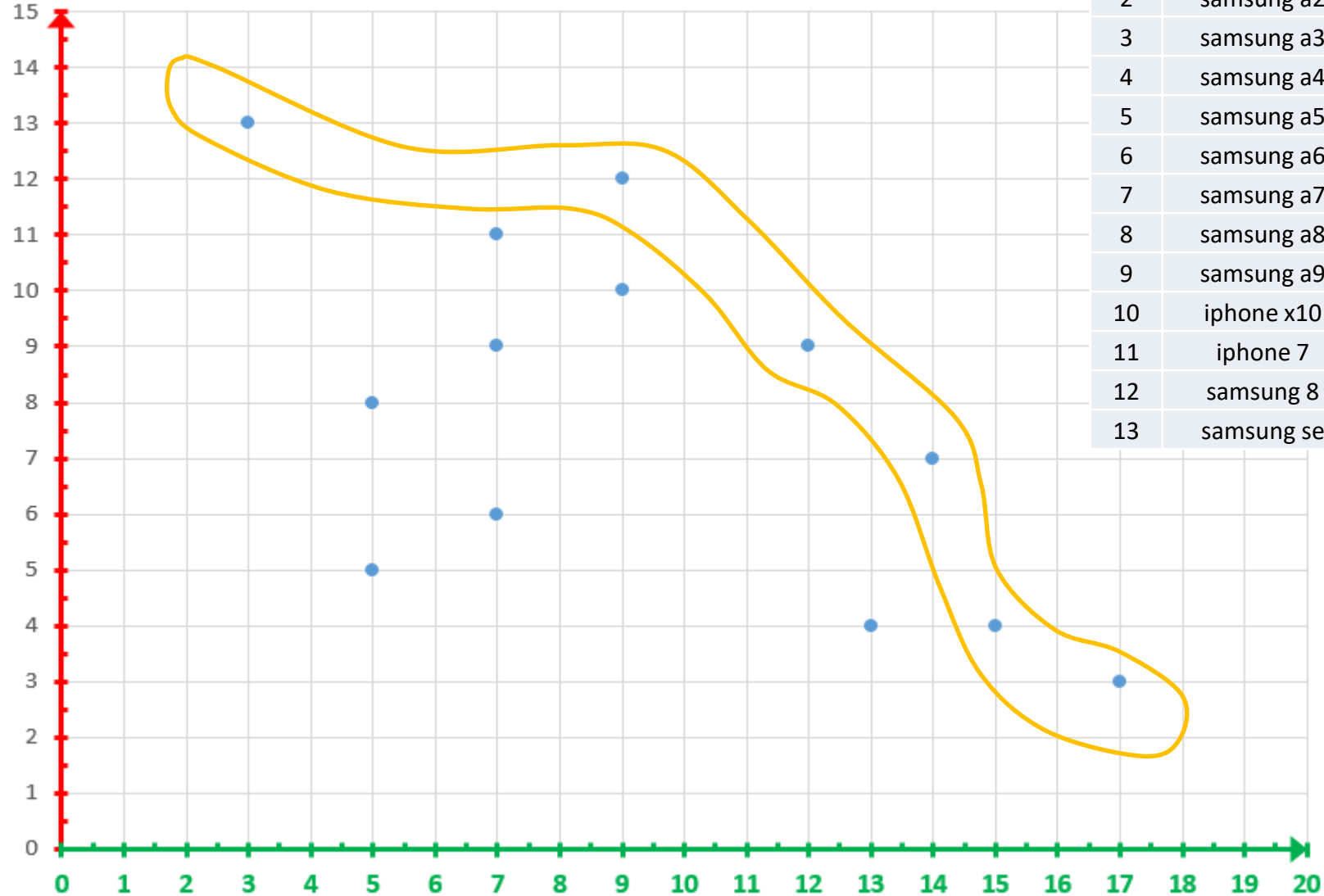
Смартфоны



id	name	time	power
1	samsung a1	17	3
2	samsung a2	15	4
3	samsung a3	13	4
4	samsung a4	7	6
5	samsung a5	5	5
6	samsung a6	5	8
7	samsung a7	7	9
8	samsung a8	9	10
9	samsung a9	7	11
10	iphone x10	3	13
11	iphone 7	9	12
12	samsung 8	12	9
13	samsung se	14	7

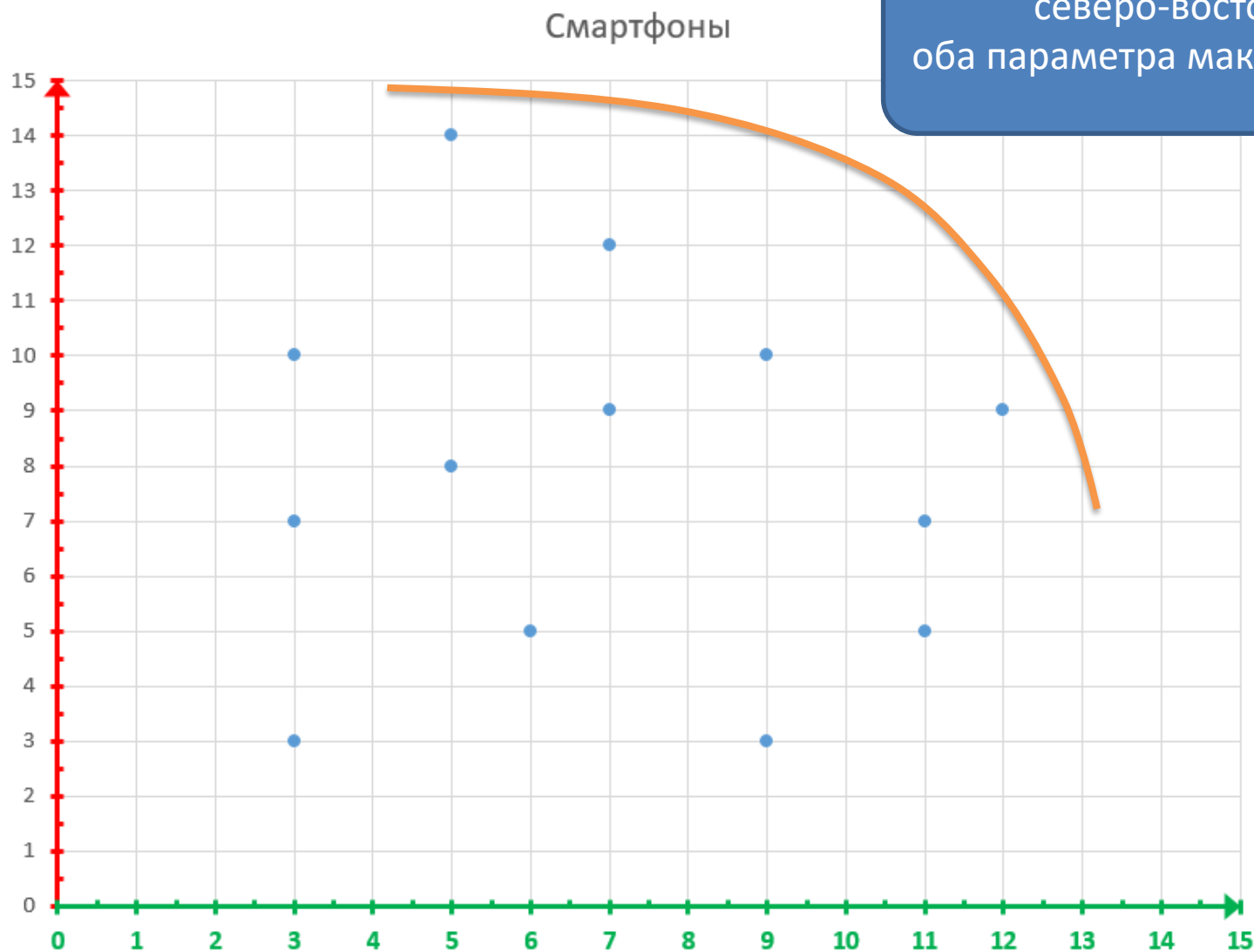
Область Парето

Смартфоны



id	name	time	power
1	samsung a1	17	3
2	samsung a2	15	4
3	samsung a3	13	4
4	samsung a4	7	6
5	samsung a5	5	5
6	samsung a6	5	8
7	samsung a7	7	9
8	samsung a8	9	10
9	samsung a9	7	11
10	iphone x10	3	13
11	iphone 7	9	12
12	samsung 8	12	9
13	samsung se	14	7

Уклонения областей

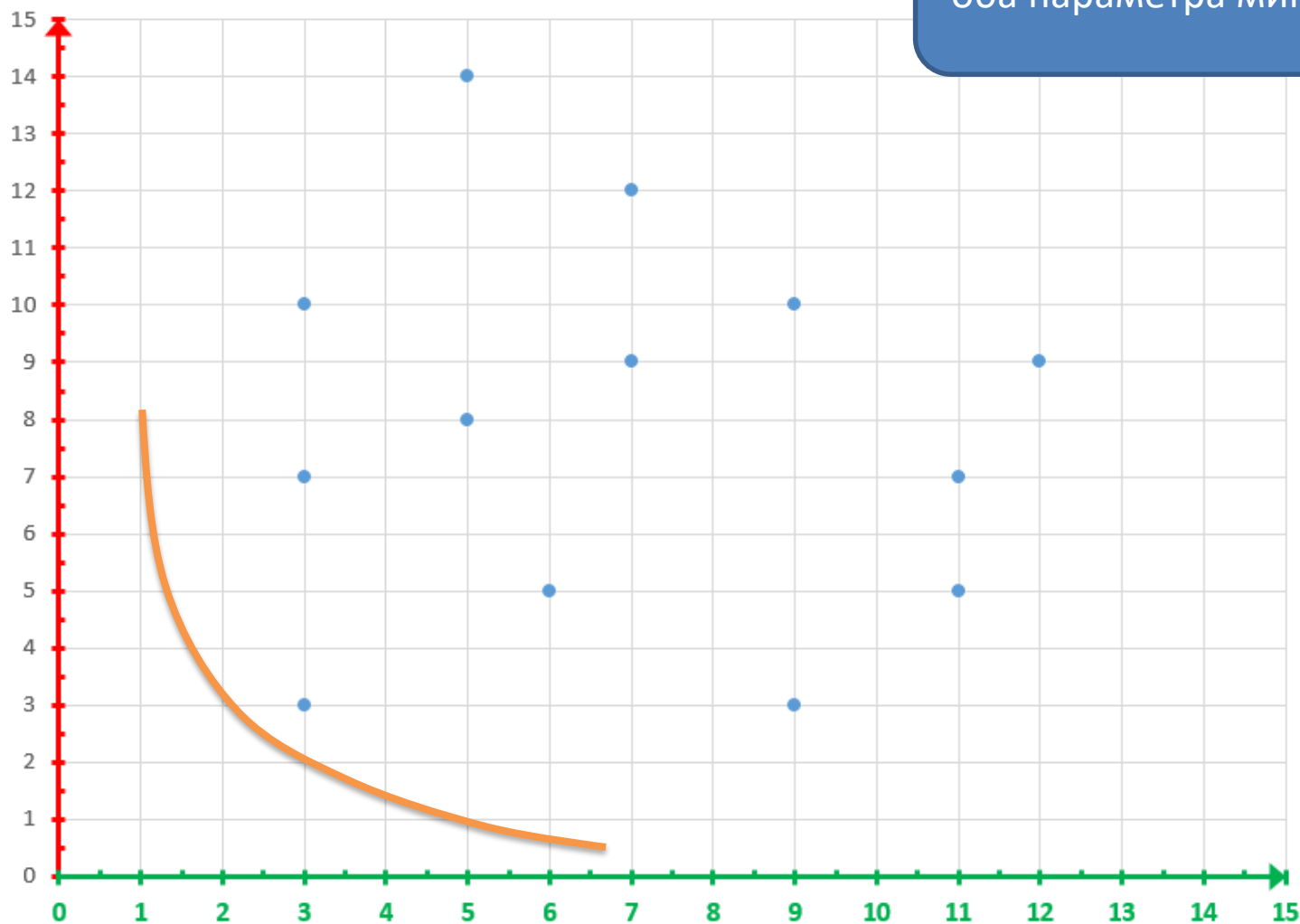


северо-восточное
оба параметра максимизируем

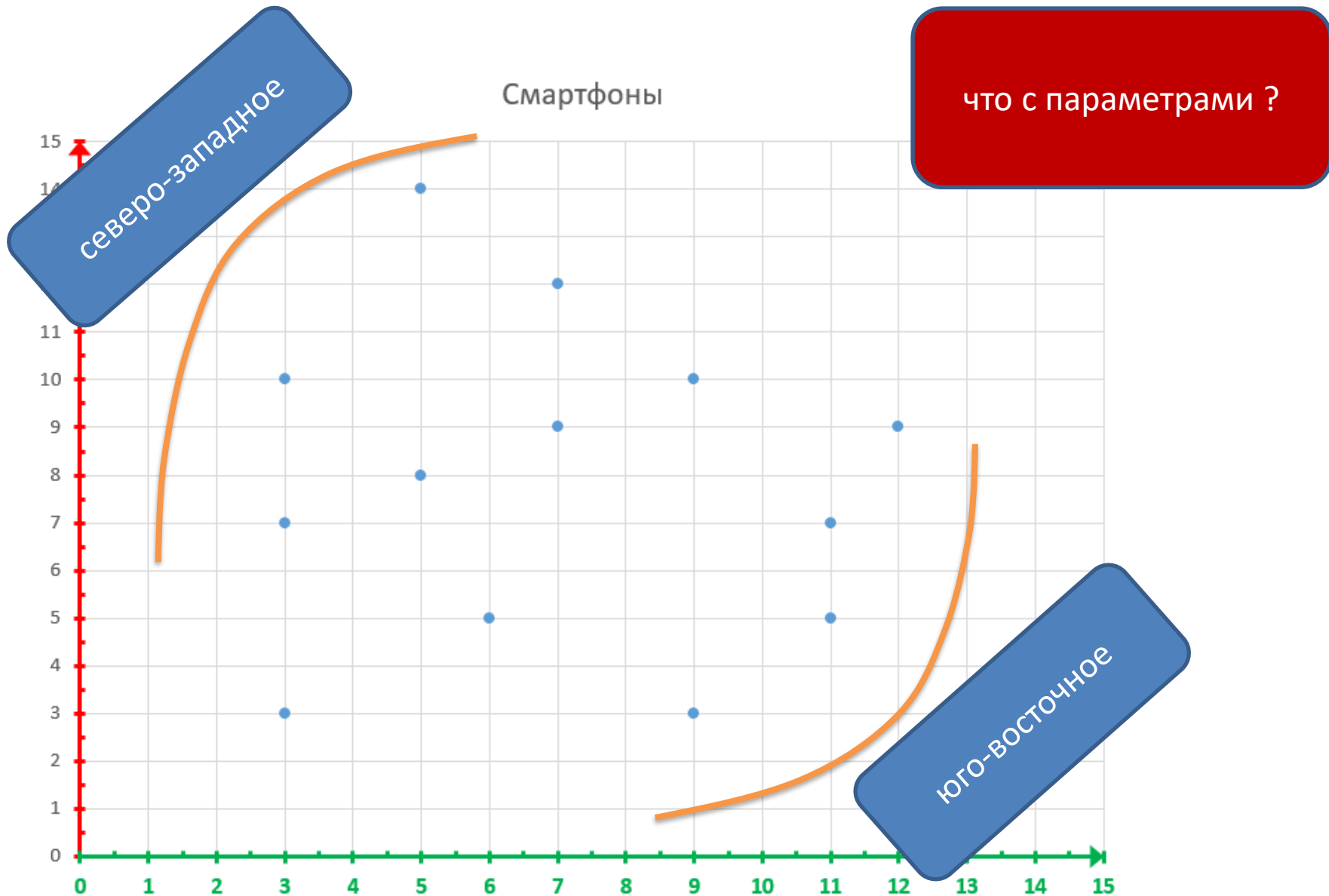
Уклонения областей

Смартфоны

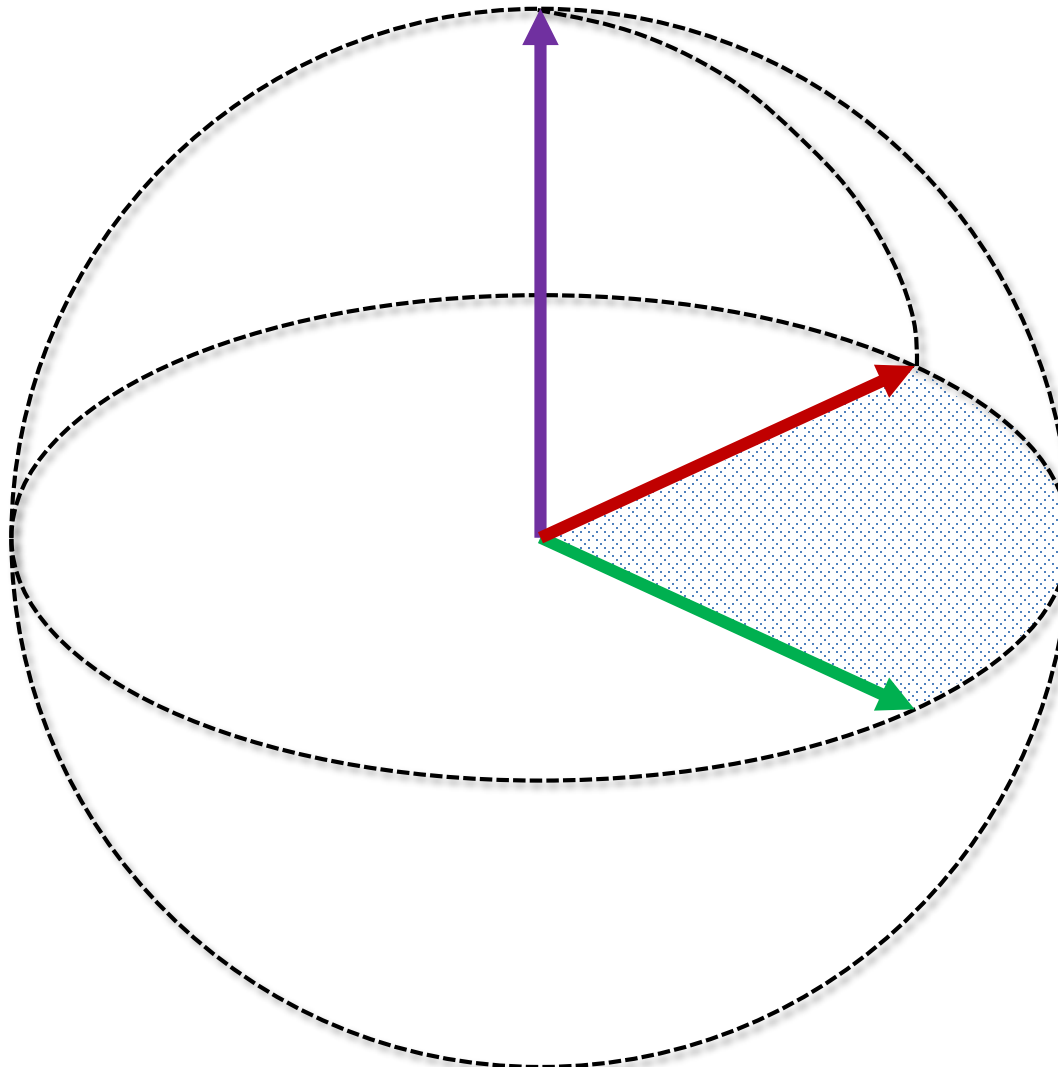
юго-западное
оба параметра минимизируем



Уклонения областей



3-D область Парето



Контрольная работа

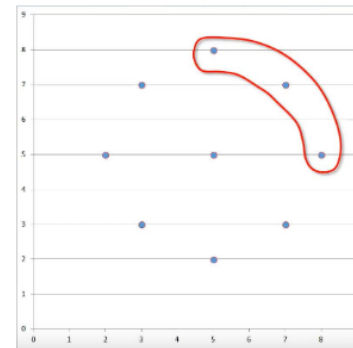
Оптимизация по Парето



4.5 Optimization 8 из 8 шагов пройдено 11 из 11 баллов получено

Северо-восточное уклонение

Дано множество объектов. Каждый объект имеет две характеристики x и y . Чем выше значение каждой характеристики, тем лучше объект. Требуется найти область Парето-оптимальных решений. На рисунке X - горизонтальная ось, а Y - вертикальная.



На вход подаётся:

- в первой строке входных данных записано единственное целое число n ($1 \leq n \leq 10^3$) - количество объектов;
- во последующих n строках через пробел записаны по два числа - значения характеристик x и y - это целые ч 0 (включительно) до 10^3 (включительно).

Техническое задание

- считать данные из csv-файла и поместить в список объектов
- пользователь может задать уклонение оптимизации
- построить диаграмму Парето (2-D) – точки в области Парето выделены цветом
- вывести в csv-файл все объекты, которые находятся в области Парето

возможно будут дополнения