

УДК 519.23

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИАГРАММЫ ПАРЕТО

Бардасинская А.О., Чистопашина О.В., студент гр. УКТ-191, III курс
Россиева Д.В., ст.преп.

Научный руководитель: Россиева Д.В., ст.преп.
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

Диаграмма Парето – это инструмент, позволяющий распределять усилия для разрешения возникающих проблем и выявлять причины, с которых нужно начинать оптимизацию. Данная диаграмма позволяет эффективно анализировать деятельность, являясь графическим отображением правила Парето. Для более полной характеристики рассматриваемого вопроса были изучены работы итальянского социолога и экономиста Вильфредо Парето, который обнаружил, что распределение богатства в обществе обычно подчиняется определенному закону — с удвоением размера контролируемой собственности, количество людей, достигших соответствующего уровня сокращается в геометрической прогрессии, причем с примерно постоянным множителем. Закон или принцип Парето можно сформулировать как то, что 20% усилий дают 80% результатов, в то время как 80% других усилий – только 20%. Диаграмма Парето предназначена для того, чтобы отделять важные аспекты проблемы от незначительных. Графически выделив различные проблемы, менеджмент предприятия сможет понять: на чем концентрировать усилия по их устранению.

Продукцию высокого качества можно выпустить только, соблюдая все технологические режимы производства и оперативно исправляя все возможные отклонения, для чего нужна постоянная оперативная информация о ходе технологического процесса. Диаграмма Парето — это упорядоченная нисходящая гистограмма, которая отображает виды производственных дефектов, а также то, как часто они возникают, позволяет распределить всевозможные усилия для решения возникающих проблем и выявить основные причины, к решению которых нужно приступить в первую очередь. Вышеназванные исследования, представляют интерес, прежде всего в плане используемых методов.

Теоретический анализ литературы позволил выделить перспективное направление для применения метода Парето. Разберем построение кривой Парето на примере управления проектами. Несоответствие - это срыв сроков сдачи проекта. Так как, проблема у нас уже определена, выбран временной интервал, построен контрольный листок и сбор данных уже осуществлён, мы начинаем строить диаграмму Парето в следующем порядке:

1. Систематизируем данные в виде таблицы исходных данных (табл.1) для построения, выполняя подсчет и упорядочивание данных по убыванию.

Таблица 1 – Исходные данные для построения

N	Типы дефектов	Число дефектов	Накопленная сумма числа дефектов	Процент числа дефектов	Накопленный процент
1	Отказ инвесторов в инвестициях	2025	2025	38,5	38,5
2	Нехватка рабочей силы	1528	3553	29	67,5
3	Отставание в связи с появлением сбоев	741	4294	14,1	81,6
4	Невозможность приступить к работе	379	4673	7,2	88,8
5	Недостаток времени на тестирование	353	5026	6,7	95,5
6	Неправильная оценка сроков выполнения	236	5262	4,5	100
Итого:		5262	-	100	-

2. Строим столбчатую диаграмму, на которой отмечаем подтипы данных и их величину. В прямоугольной системе координат по горизонтали откладываем равные отрезки, соответствующие подтипам данных, а по вертикали отмечаем величину этих данных в порядке по убыванию (рис.1).

С помощью анализа Парето мы увидим, из-за чего в значительной степени были сдвинуты сроки проекта (80%), и что влияло на выполнение в незначительной степени (20%). Теперь легко определить, какие причины следует устранить в первую очередь, а какие можно отложить из-за их незначительности.

Из диаграммы следуют, что в зону А попадают такие дефекты как «Отказ инвесторов в инвестициях» и «нехватка рабочей силы». Это несоответствия, которые нам необходимо устранять в первую очередь. В зону В Попали такие дефекты, оказывающие менее сильное влияние на наше несоответствие как «Отставание в связи с появлением сбоев». Остальные дефекты попали в зону, их можно классифицировать как мало важные и рассматривать в последнюю очередь

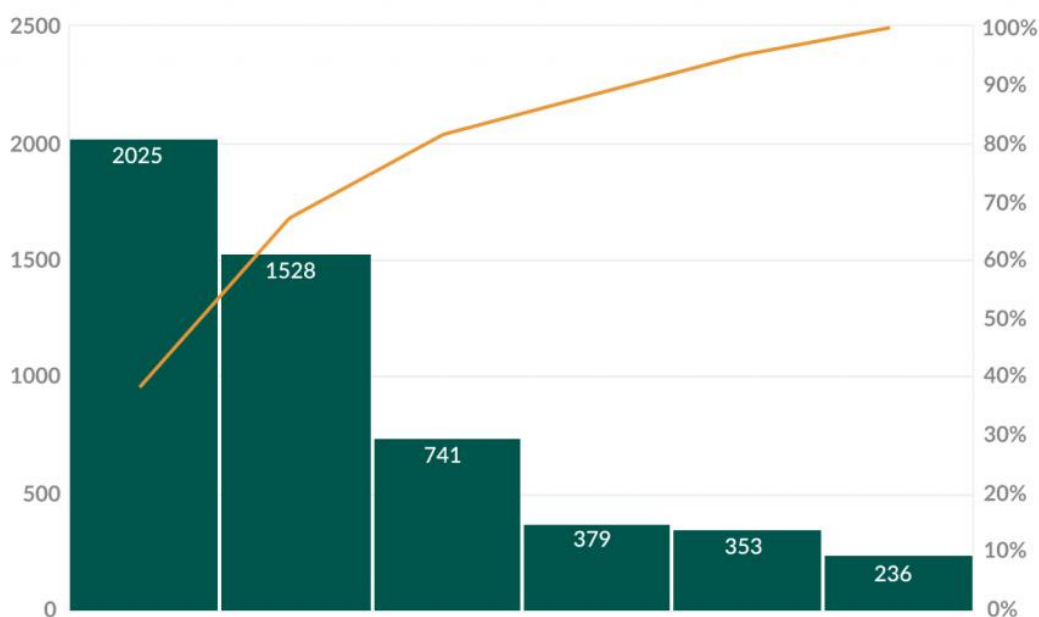


Рис. 2 Кривая Парето на примере управления проектами

Подводя итоги, можно сказать что диаграмма Парето помогает облегчить работу команды, открывает широкие горизонты для получения удовлетворяющих результатов, увеличения продуктивности и своевременного устранения проблем. С помощью правила Парето можно выделить самое важное, чтобы обратить на него особое внимание и не тратить время на маловажные несоответствия.

Список литературы:

1. Россиева Д.В. Применение статистических методов для анализа результативности бизнес-процессов научной организации. Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте. Сборник материалов V Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Д.М. Дубинкин (отв. ред.) [и др.]. Кемерово, 2021. С. 586-588.
2. Полякова С.В., Россиева Д.В. Современные тенденции в управлении качеством на российских предприятиях. Россия молодая. Сборник материалов XII всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием. Кемерово, 2020. С. 31706.1-31706.3.
3. Салахов Ф. Н. Диаграмма Парето и ABC-анализ - эффективный инструмент управления качеством продукции // Вестник Курганского государственного университета. 2008. №3 (13).
4. Квитанов А.А., Карпенко В.М., Филипенко Е.В. Использование диаграммы Парето для мониторинга качества отливок. (на примере цеха высокопрочного чугуна РУП «ГЗЛиН») // Литьё и металлургия. 2009. №3 (52).