

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: Rossiева 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 исходящая 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 устраниить 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.

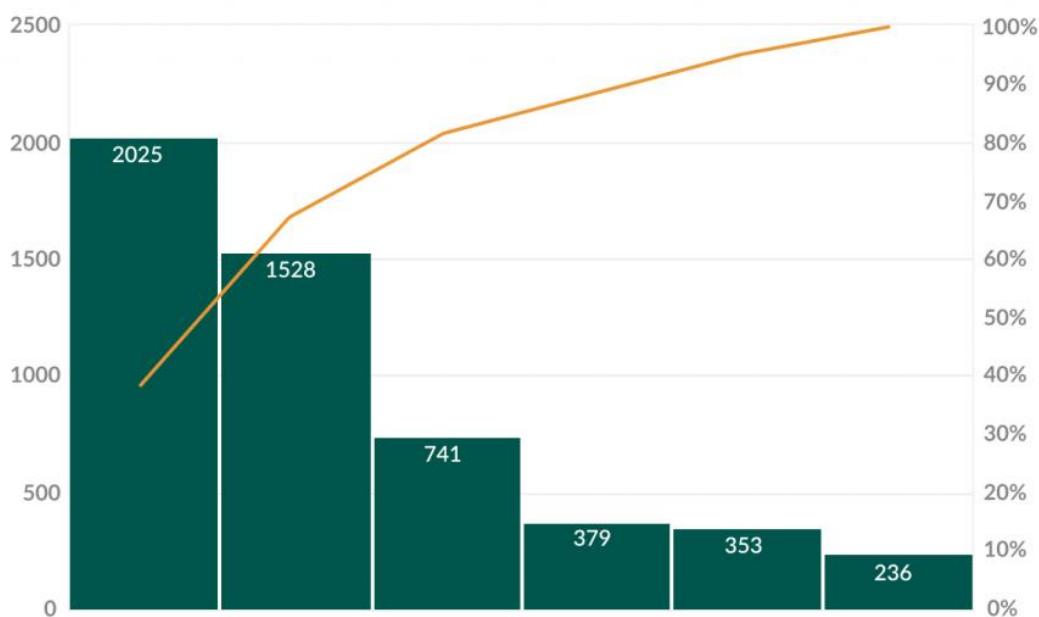


Рис. 2 Кривая Парето на примере управления проектами

Подводя итоги, можно сказать что диаграмма Парето помогает облегчить работу команды, открывает широкие горизонты для получения удовлетворяющих результатов, увеличения производительности 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 АВС-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).