

## **Количественная оценка программных продуктов по критерию “Надежность” на этапах эксплуатации и сопровождения.**

Пикус Д. М., Брудер И. К., Черкас Д. В.

Белорусский национальный технический университет

Из известных шести характеристик, описывающих качество программных продуктов, “надежности” уделяют особое внимание в связи с тем, что это совокупность свойств, характеризующая способность программы сохранять заданный уровень пригодности в заданных условиях в течение заданного интервала времени. Заложены эти свойства при изготовлении и проявляются как критерии на этапе эксплуатации и этапе сопровождения программного продукта.

У надежности существуют следующие подхарактеристики:

- стабильность, как атрибут, относящийся к частоте отказов при ошибках в программе;
- устойчивость к ошибке, как атрибут, относящийся к способности программы поддерживать определенный уровень качества функционирования в случаях программных ошибок;
- восстанавливаемость, как атрибут, относящийся к возможности программы восстанавливать уровень качества функционирования и восстанавливать данные, непосредственно поврежденные в случае отказа.

В свою очередь к измеримым показателям надежности относятся:

- количество оставшихся в программе ошибок – это количество ошибок, которые потенциально могут быть обнаружены на последующих стадиях жизненного цикла программы, после исправлений, внесенных в программу на текущей стадии ее жизненного цикла;
- функция риска (интенсивность обнаружения ошибок, вероятность безотказной работы) – это условная плотность вероятности отказа программы в момент времени, при условии, что до этого момента отказов не было;
- прогон программы – это набор действий, включающий в себя: ввод в программу одной из возможных комбинаций пространства входных данных; выполнение программы, которое заканчивается либо получением результата, либо отказом.

Таким образом, целесообразно получить значения метрик для оценки надежности, а значит, избежать ситуации, когда возможно, что к некоторому моменту количество обнаруженных и исправленных ошибок уже может быть достаточно большим, и можно сделать вывод, что ошибок в программе осталось немного, – что может не соответствовать действительности. Измерение надежности исключит неверную оценку.