

СРВ – система, в которой успешность работы любой программы зависит не только от ее логической правильности, но и от времени, за которое она получила р-т. Если временные ограничения не удовлетворены, то фиксируется сбой в работе систем. Т.о., временные ограничения должны быть гарантированно удовлетворены. Это требует от системы быть **предсказуемой**, то есть вне зависимости от своего текущего состояния и загруженности выдавать нужный р-т за требуемое время. При этом желательно, чтобы система обеспечивала как можно больший % использования имеющихся ресурсов.

Примером задачи, где требуется СРВ, является управление роботом, берущим деталь с ленты конвейера. Деталь движется, и робот имеет лишь небольшое временное окно, когда он может ее взять.

Стандарт POSIX: «РВ в ОС - это способность ОС обеспечить требуемый уровень сервиса в заданный промежуток времени».

#### **Требования:**

- **своевременная реакция.** После того как произошло событие, реакция должна последовать не позднее, чем через требуемое время. Превышение этого времени рассматривается как серьезная ошибка.

- **одновременная обработка информации**, которая характеризует изменение процесса нескольких событий. Даже если одновременно происходит несколько событий, реакция ни на одно из них не должна запаздывать. Это означает, что система реального времени должна иметь встроенный параллелизм. Параллелизм достигается использованием нескольких процессоров в системе и/или многозадачным подходом.

Признаки систем **жесткого** реального времени:

- . недопустимость никаких задержек, ни при каких условиях;
- . бесполезность результатов при опоздании;
- . катастрофа при задержке реакции;
- . цена опоздания бесконечно велика.

Пример: системы жесткого реального времени - бортовая система управления самолетом.

Признаки систем **мягкого** реального времени:

- . за опоздание результатов приходится платить;
- . снижение производительности системы, вызванное запаздыванием реакции на происходящие события.