

**УДК 004.416.2**

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТРИК СРЕДСТВ ОТЛАДКИ UNCORE СЕРВЕРНЫХ  
ПРОЦЕССОРОВ INTEL ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ  
ИНТЕРФЕЙСОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

**Горошков В.А. (Университет ИТМО)**

**Научный руководитель – к.т.н, доцент Кузнецов А.Ю.  
(Университет ИТМО)**

В работе представлена метрика эффективности использования пропускной способности интерфейса передачи данных PCI Express. Проведена оценка достоверности полученных показателей и представлены выводы относительно использования разработанной метрики при проведении испытаний программного обеспечения.

Интерфейс PCI Express является одним из наиболее доступных решений для высокоскоростного взаимодействия микросхем программируемой логики с управляющей компьютерной системой. Применение таких интерфейсов связи, как Ethernet или USB требует установки дополнительного оборудования или нетривиальной агрегации трафика нескольких каналов.

Проблема измерения пропускной способности данного интерфейса заключается в необходимости использовать показатели, определяемые в разрабатываемой части программного обеспечения, проходящего испытания. Применение измерительного оборудования возможно, но необходимые для испытаний измерительные комплексы не являются распространенным и доступным по стоимости оборудованием, что определяет их малую доступность.

Современные серверные процессоры Intel имеют продвинутые средства диагностики, в состав метрик которых входит и контроль объема данных, передаваемых устройствам PCI Express. Использование диагностических утилит, реализующих чтение данных показателей, позволяет построить показатель эффективности использования пропускной способности интерфейса передачи данных. При использовании полученных результатов в совокупности с расчетом теоретически достижимой пропускной способности возможно получить отношение зарегистрированной пропускной способности к теоретически возможной.

Для использования данного подхода в качестве средства изменения необходимо оценить степень вносимой средствами встроенной диагностики неопределенности и повторяемость результатов измерения.

В результате проведенной работы проведена оценка достоверности полученных показателей и представлены выводы относительно использования разработанной метрики при проведении испытаний программного обеспечения.