

УДК 004.052

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЁЖНОГО
ДОСТУПА К ШИРОКОПОЛОСНЫМ
МУЛЬТИМЕДИЙНЫМ УСЛУГАМ**

Мельдер М.И.

Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор

Ступина А.А.

***Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнева***

С развитием сети Интернет правительства многих стран мира ощущают положительное влияние высокоскоростных сетей на коммерческие компании, общественные организации и рядовых граждан. Широкополосные сети давно стали неотъемлемой частью инфраструктуры мирового информационного сообщества. Они предоставляют пользователям постоянный высокоскоростной доступ к разнообразным веб-сервисам, контенту и программному обеспечению.

Используемое сегодня распределение мультимедиа контента основывается в первую очередь на передаче по спутниковой связи, кабелю и наземным системам передачи. При этом с существующими системами очень сложно обеспечить интерактивность. С ускоренным внедрением высокоскоростных («быстрых») сетей передачи данных в сегменте конечных пользователей появился также четвертый способ прямого доступа к пользователю, а именно, доступ по широкополосным IP-сетям.

Недавние исследования доказали, что наличие надежных широкополосных сетей стимулирует рост ВВП промышленно развитых стран и может обеспечить аналогичные преимущества для стран с развивающейся рыночной экономикой. Поэтому возникает проблема надёжности программного обеспечения (ПО) технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам.

Предлагаются модели оценки надежности модульных структур N-вариантных программных систем, позволяющие алгоритмизировать оптимизационные процедуры, учитывающие фактор N-вариантности критического по отказоустойчивости ПО. Рассматриваются четыре типа базовых моделей оптимизации надежности программных систем (включая N-вариантные структуры) при ограничениях на использование доступных стоимостных ресурсов. Модели применимы в ситуациях как одно-, так и многофункционального ПО и направлены на максимизацию надежностного критерия с учетом стоимостных ограничений.

Благодаря применению N-вариантного подхода к проектированию ПО (вводя избыточность версий программных модулей) достигается улучшение качества программ. Основной вопрос, встающий перед исследователем на этом этапе, заключается в том, каким образом, используя избыточность в структуре ПО, максимизировать надежность, не превышая ограничений по стоимостному фактору.

Кроме того, следует отметить, что одно из главных преимуществ N-вариантного ПО – это независимость отказа избыточных версий модулей, так как модули разрабатываются полностью независимыми программистами (или группами программистов) с использованием различных инструментальных средств и, как правило, в различных операционных средах.