

НАДЕЖНОСТЬ СТРУКТУРНО-СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ¹

Информационные технологии в настоящее время представлены достаточно широким спектром решений, которые используются в финансово-банковской сфере: телекоммуникации, аналитические технологии, системы искусственного интеллекта, системы поддержки принятия решений и др. Однако несмотря на это, при разработке практически любой информационной системы или ее составляющей к ней предъявляется ряд общих требований, таких как надежность, масштабируемость, открытость для дальнейших модификаций, ограничение от несанкционированного доступа.

Необходимо отметить, что вопрос анализа надежности проектируемых информационных систем является одним из наиболее важных и для своего решения требует серьезной научной основы. В работах И.А. Рябина, E.D. Solojntsev, M.L. Shooman показано, что задача исследования надежности структурно-сложных систем (какими и являются современные информационные системы) вызывает ряд затруднений с точки зрения теории надежности. Как правило, предлагаемые математические модели для анализа надежности структурно-сложной системы характеризуется двумя недостатками: 1) использование двоичных моделей надежности не соответствует реальному поведению структурно-сложной системы, поскольку согласно такому описанию система может иметь только два состояния: надежное и отказ; 2) для построения математической модели системы необходимо синтезировать полностью определенную структурную функцию надежности, которая представляет собой перебор состояний системы при различных значениях надежности ее элементов.

Эти недостатки могут быть устранены в рамках иного математического аппарата, основанного на использовании функций многозначной логики. В соответствии с этим математическим аппаратом система с точки зрения ее надежности рассматривается как система с несколькими уровнями надежности (*Multi-State System* (MSS)).

M.L. Shooman, A. Lisnianski, G. Levitin предлагают новый подход, позволяющий получить оценку надежности такой структурно-сложной системы, как MSS. Предлагается подход к анализу надежности *проектируемых* информационных (структурно-сложных) систем, в том числе и систем с несколькими уровнями работоспособности. В частности, выполнена классификация показателей надежности структурно-слож-

¹ Работа выполнена в рамках грантов Vega 1/3084/06 и MVTB Bil/Fin/SR/ZU/06 (Scientific Grant Agency of the Ministry of Education of Slovak Republic and the Slovak Academy of Science).

ных систем, сформирован класс показателей для характеристики надежности проектируемых систем с несколькими уровнями работоспособности и разработана технология вычисления показателей надежности для проектируемых структурно-сложных систем с несколькими уровнями работоспособности.

*Л.С. Климченя, канд. экон. наук,
И.А. Давидовская, ассистент*

БГЭУ (Минск)

РАЗВИТИЕ ОБОРОТА ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ В БЕЛАРУСИ

Качественный скачок в использовании электронных расчетов связан со значительно возросшей скоростью осуществления платежей, а также с возможностью их автоматической обработки. Система электронных денег позволяет вести прямые расчеты между любыми пользователями интернета. В Республике Беларусь использование электронных денег регламентируется постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь № 201 «О правилах осуществления операций с электронными деньгами». С ноября 2004 г. на белорусском рынке функционирует платежная система EasyPay, ориентированная на осуществление быстрых микроплатежей в сети Интернет. Разработчиками системы являются ОАО «Белгазпромбанк» и интернет-провайдер ООО «Открытый Контакт».

Система EasyPay состоит из двух компонент: электронного кошелька (счета в банке) и процессингового центра, который обеспечивает функции управления электронными деньгами. Для работы в системе открытия специального счета не требуется, достаточно наличия расчетного счета в любом белорусском банке.

Для проведения платежей через систему EasyPay необходимо стать ее участником и приобрести электронные деньги. Пользователь заполняет (на Web-сайте системы) заявление на подключение к системе EasyPay, на основании которого ему присваивается идентификационный номер (8 цифр), а также выдается пароль на вход и многоразовый контрольный код (состоящий из 4 знаков), служащий для управления электронным кошельком и подтверждения выполняемых действий. Пользователь самостоятельно может изменить пароль на вход в систему и многоразовый контрольный код. Администрацией EasyPay предоставляется также возможность использовать вместо него одноразовые контрольные коды, которые считаются более безопасными, поскольку для подтверждения каждого последующего платежа используется новый код. Одноразовые контрольные коды хранятся на специальной скретч-карте. Во время совершения оплаты пользователь использует код, записанный на ней, для подтверждения операции.