

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ПРОЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ ФИРМЫ

Ю. В. Черная, Е. В. Паршина

Российский государственный торгово-экономический университет Воронежский филиал

Поступила в редакцию 30.11.2012 г.

Аннотация. Дано описание составу и структуре проекта информатизации фирмы, разработан подход к оценке его качества. Предложен подход к представлению показателей качества с применением нечетких ситуаций.

Ключевые слова: управление качеством, управление проектом, оценка качества.

Annotation. The article features a composition and a structure of an informatization project in economic system. The article offers an approach to its quality estimation. It also offers the method of a generalized quality index's characterization based on a derivation of a fuzzy situations equation.

Keywords: quality management, project management, quality estimation.

В современных рыночных условиях необходимо совершенствование инструментов и технологий управления предприятием с целью повышения эффективности его хозяйственной деятельности.

Отечественные предприятия вынуждены уделять пристальное внимание созданию современного информационного ресурса, внедрению прогрессивных информационных технологий. Для решения задач с инновационными особенностями фирме необходима информатизация, и, следовательно, нужен маркетинг рынка внутри предприятия.

При планировании и организации хозяйственной деятельности предприятий экономическая теория управления пользуется разнообразными экономическими приемами, моделями и методами. Агрегированной характеристикой различных методов и ресурсов управления можно полагать экономический потенциал фирмы – совокупность средств и возможностей предприятия в реализации хозяйственной деятельности.

На ресурсном уровне экономический потенциал предприятия может быть представлен в виде функции зависимости от потенциала материальных ресурсов, информационных ресурсов, потенциала управленческого инструментария и потенциала персонала. На аспектном уровне экономический потенциал является агрегированной функцией основных технико-экономических характеристик, определяющих хозяйственную деятельность предприятия с

учетом информационного ресурса. Одну из составляющих экономического потенциала – потенциал информационных ресурсов – следует, в свою очередь, представить в виде функциональной зависимости от потенциалов системного обеспечения, прикладных программ (специальных программных средств), работы с базами данных и внешней связи.

Количественная оценка всех составляющих потенциалов дает возможность оценить качество экономического потенциала предприятия. Однако, имея возможность такой оценки (допустим, экспертным путем), желательно иметь возможность и повышения качества экономического потенциала. Т.е., по существу, экономический потенциал предприятия должен быть не просто «наблюдаемым», но и «управляемым». Необходимым условием такого экономического регулирования уровня конкурентоспособности фирмы является наличие методик управления качеством потенциала программного обеспечения (ПО).

Проведенный анализ существующих нормативных документов, регламентирующих вопросы оценки качества программных средств, выявил отсутствие конкретных методов определения характеристик, подхарактеристик и обобщенного показателя качества программного обеспечения. Применительно к программному обеспечению хозяйственной деятельности фирмы такая неопределенность на практике влечет за собой неэффективный выбор ПО на рынке, и, как следствие, сниже-

ние конкурентоспособности фирмы, характеризующейся низким экономическим потенциалом. Данный факт свидетельствует о необходимости поддержки реализации проектов разработки методического аппарата оценки качества ПО фирмы.

Исходя из этого, как актуальная решена задача разработки классификационной схемы характеристик и подхарактеристик качества ПО фирмы, наиболее полно с минимальным дублированием отражающей всю совокупность его свойств, обеспечивающих требуемое качество информационного ресурса экономического потенциала. Данную классификационную схему необходимо применять при разработке требований к ПО в технико-экономическом задании по созданию программного обеспечения аспектного компонента экономического потенциала.

Сформирована система требований к составу характеристик и подхарактеристик качества ПО, а именно:

- классификационная схема должна отражать только те характеристики и подхарактеристики, учет которых важен для конечного пользователя ПО в сфере хозяйственно-экономической деятельности;

- элементы классификационной схемы должны выбираться из состава характеристик и подхарактеристик, регламентируемых действующими нормативными документами в области оценки качества.

Разработанная классификационная схема характеристик и подхарактеристик качества ПО представляет собой совокупность свойств, учет которых способен обеспечить требуемое качество информационного ресурса маркетингового потенциала фирмы.

Разработана технологическая схема применения методического аппарата оценки качества ПО фирмы при выборе (модернизации) программного продукта, описывающая совокупность последовательно взаимосвязанных работ, выполняемых с целью определения задаваемых подхарактеристик, характеристик и обобщенного показателя качества ПО деятельности.

На первом этапе осуществляется задание технико-экономических требований по выбору (модернизации) ПО. Основными процедурами данного этапа являются:

- определение исходных данных для выбора ПО фирмы, одновременно являющихся вход-

ными данными соответствующих типовых методик оценки качества ПО;

- определение требуемого значения обобщенного показателя качества ПО $Z_{\text{общ}}^{\text{ТЭЗ}}[\%]$. Значение требуемого уровня обобщенного показателя качества ПО определяется эмпирически и должно составлять не менее 95%;

- формирование методом экспертного опроса матриц весовых коэффициентов для характеристик $\|W_i\|$ и подхарактеристик $\|w_{ij}\|$ качества ПО, при $i = 1, I$, где I – число характеристик качества ПО фирмы, $j = 1, J_i$, где J_i – количество подхарактеристик качества ПО в i -ой характеристике.

Далее осуществляется непосредственный выбор, где по результатам выполнения типовых методик формируется матрица вычисленных количественных значений характеристик качества ПО фирмы.

На сегодняшний день в действующих стандартах по оценке качества программных средств регламентируются стадии и этапы работ на стадиях процесса оценки качества ПО. Однако эти нормативные документы не определяют частные показатели качества ПО, методы их измерений и оценки, а также способы получения обобщенного (комплексных) показателя (показателей) качества ПО.

Предлагается следующая процедура оценки качества ПО. На первой стадии производится определение требований качества. При этом входной информацией является совокупность установленных или предполагаемых потребностей, административные требования (в представлении руководителя), а также состав требований качества ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93.

Следующей стадией процесса оценки качества ПО является подготовка к оцениванию, включающая следующие работы: выбор показателей качества, определение уровня ранжирования, определение критериев оценки с последующим выбором на рынке, либо разработкой ПО.

И, наконец, на этапе собственно оценивания необходимо произвести измерения частных показателей качества; на основе измеренных значений – произвести ранжирование; на основе установленного уровня – произвести оценку (с получением результата оценки).

- По окончании мероприятий, определяемых типовыми методиками оценки качества ПО, вычисляется обобщенный показатель качества ПО фирмы следующим образом:

$$Z_{\text{общ}}^{\text{исп}} = \sum_{i=1}^I \left\{ W_i \cdot \sum_{j=1}^{J_i} (w_{ij} \cdot Z_{ij}) \right\}.$$

Полученное значение $Z_{\text{общ}}^{\text{исп}}$ сравнивается с заданным значением $Z_{\text{общ}}^{\text{зад}}$. Если $Z_{\text{общ}}^{\text{исп}} \geq Z_{\text{общ}}^{\text{зад}}$, то ПО считается приемлемым.

В качестве математического аппарата подхода к оценке качества ПО нами используется аппарат теории нечетких множеств, позволяющий представлять показатели качества ПО в виде лингвистических переменных, а совокупности показателей — в виде нечетких ситуаций.

Практическую реализацию аппарата для оценки качества программных средств — построения функций принадлежности нечетких множеств, формирования нечетких ситуаций, сравнения нечетких ситуаций — целесообразно осуществлять в виде автоматизированной ситуационной системы с нечеткой логикой.

Состав и структура автоматизированной ситуационной системы с нечеткой логикой для оценки качества ПО следующий.

База данных, источником формирования которой является блок экспертного опроса с описанием нечеткой эталонной ситуации \tilde{S}^* . В свою очередь, функцией блока экспертного опроса является переработка информации о первичных требованиях к ПО (формирует требования в терминах характеристик качества ПО, комплексных и частных показателей).

В зависимости от информации, содержащейся в базе данных, в блоке построения нечетких ситуаций производится конструирование текущей нечеткой ситуации, соответствующей реальному составу характеристик качества исследуемого качества ПО. В свою очередь, эта ситуация исследуется на близость к нечеткой эталонной ситуации и входной нечеткой ситуации \tilde{S}_j .

В результате сравнения нечетких ситуаций: мера близости – нечеткое равенство – в блоке принятия решений генерируется решение, как степень нечеткого равенства ситуаций $\mu(\tilde{S}^*, \tilde{S}_j)$, которую можно рассматривать как степень удовлетворения установленным требованиям по всему объему признаков и характеристик программной продукции, т. е. обобщенный показатель качества ПС.

На схемном уровне решена задача проектирования процесса управления качеством ПО

информационного ресурса экономического потенциала. Предложена структурная схема работ проекта, которая, в свою очередь, является средством определения ответственных за выполнение работ в организации и обеспечивает основу для разработки структуры схемы отчетности.

1. Процессы инициализации (авторизация).

2. Процессы планирования (планирование целей, декомпозиция целей, определение состава работ проекта повышения качества информационного ресурса как элемента экономического потенциала, определение взаимосвязей работ, оценка длительностей и объемов работ, определение ресурсов, назначение ресурсов, оценка стоимостей, составление расписания выполнения работ, оценка бюджета, разработка плана исполнения проекта повышения качества информационного ресурса как элемента экономического потенциала, определение критериев успеха).

3. Процессы исполнения (исполнение плана проекта).

4. Процессы анализа (анализ сроков, анализ стоимости, анализ качества, подтверждение целей).

5. Процессы управления (общее управление изменениями, управление ресурсами, управление целями, управление качеством).

6. Процессы завершения (закрытие контрактов, административное завершение).

Структуризация процессов проекта повышения качества ПО экономического потенциала позволяет планировать количество, стоимость и временной график движения ресурсов и назначений исполнителей проекта, что соответствует требованиям динамичного и устойчивого развития предприятия в рыночной среде.

По представленной выше методике оценки и управления качеством информационного ресурса экономического потенциала фирмы исследованы возможности рынка ПО хозяйственной деятельности предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Храмов В. Ю., Черная Ю. В., Десятиркова Е. Н. Оценка качества ИТ обеспечения управленческих решений с использованием нечетких ситуаций // Системы управления и информационные технологии, 2008, 3.1 (33). – С. 205–208.

Черная Юлия Викторовна – старший преподаватель кафедры Информационных технологий в экономике, Российский государственный торгово-экономический университет, Воронежский филиал

Паршина Елена Владимировна – старший преподаватель кафедры Информационных технологий в экономике, Российский государственный торгово-экономический университет, Воронежский филиал

Chyornay J. V. – senior lecturer of Information Technology in the economy, the Russian State Trade and Economic University, Voronezh Branch

Parshina Ye. V. – senior lecturer of Information Technology in the economy, the Russian State Trade and Economic University, Voronezh Branch