

УДК 004.043:658

Е. В. ВЛАСОВ

### УПРАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫМИ РИСКАМИ ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДА АДАПТИРУЕМОГО ВВОДА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

В данной статье предлагается использовать в информационных системах финансовых организаций метод ввода и обработки данных, позволяющий сократить операционные риски и повысить точность используемой информации. *Информационная система ; экспертная система ; операционный риск ; информация ; обработка данных*

Для современной, качественно организованной экономической информационной системы именно операционные риски часто являются причиной возникновения катастрофических потерь, что подтверждает исследование, проведенное международной информационной группой в области финансовых рынков Risk Waters Group и SAS institute inc [1].

Операционный риск можно определить как риск прямых или косвенных потерь, вызванных ошибками или несовершенством процессов, систем в организации, ошибками или недостаточной квалификацией персонала организации, или неблагоприятными внешними событиями нефинансовой природы [2]. Операционные риски отличаются от прочих видов рисков тем, что их источник чаще всего лежит внутри самой системы. Следовательно, риск может быть снижен за счет устранения порождающих его причин. Методы снижения также являются фактически методами организации внутреннего контроля и, как правило, при разработке информационной системы финансовой организации подразумевают: разделение функций, независимую оценку результатов деятельности, двойной ввод и подтверждение операций, контроль изменения условий операций, подтверждение сделки контрагентом и т. д. [3, 4, 5].

Однако описанные выше методы позволяют обнаружить и исправить ошибку после совершения операции, т. е. когда ошибка уже совершена.

**Целью данной работы** является исследование и разработка метода ввода данных, позволяющего принципиально снизить вероятность проявления операционного риска за счет использования превентивных мер диагностики и исправления ошибок.

В [6] приводятся три направления методов снижения операционных рисков: технологический, функциональный и методологический.

Анализ методов позволяет заметить, что превентивные методы, используемые на сегодняшний момент для снижения операционных рисков в информационной системе финансовой организации, реализуются лишь в рамках технологического подхода. К таким методам относятся: классификации вводимых данных и их формализация, применение констант с условно постоянной информацией, справочники-классификаторы с нормативно-справочной информацией, шаблоны операций и документов с предварительно заполненными параметрами, управление правами доступа пользователей. Указанные приемы в основном направлены на минимизацию ручного ввода реквизитов за счет использования системой предварительно проверенной информации, хранящейся в базе данных.

Предлагаемый метод динамической адаптации интерфейса (ДАИ) пользователя к типу и характеру вводимой информации позволит использовать преимущества как технологического подхода, так и достоинства функционального и методологического подходов.

Под динамической адаптацией интерфейса подразумевается то, что при работе с информационной системой она будет обеспечивать доступ оператору только к тем элементам интерфейса, которые ему нужны в данный момент времени при конкретном типе и характере введенной информации.

Метод реализуется в виде интеллектуальной надстройки к информационной системе и представляет собой специализированную экспертную систему (СЭС), построенную на базе продукционных правил, которая отражает правила и приемы ввода и обработки данных конкретной

информационной системы и соответствующей предметной области. Что позволяет получить универсальный способ управления вводом и обработкой данных в различных информационных системах.

В качестве механизма вывода используется «прямой вывод». В соответствии с этим продукции просматриваются до тех пор, пока не будет найдена такая, в которой условие будет соответствовать информации, находящейся в рабочей области, затем продукция активируется. Процесс повторяется до тех пор, пока не будет достигнута цель или не будет найдено подходящей продукции.

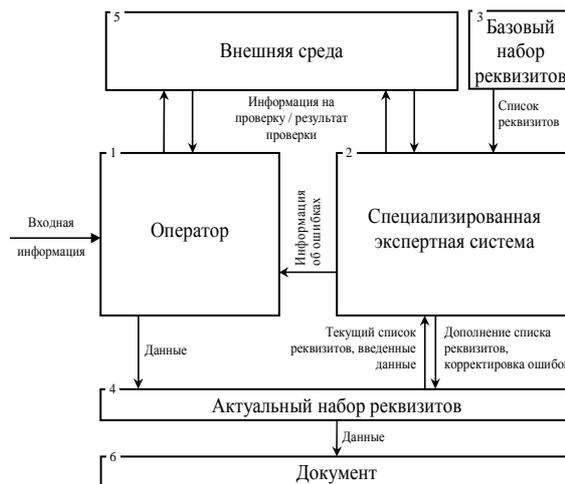
Концептуально метод ДАИ можно представить как совокупность контуров управления (см. рис.):

- основной контур управления 1–4–2(3)–1–4–6: оператор (1) инициирует ввод нового документа в системе; СЭС (2) получает базовый набор реквизитов (3) для инициируемого документа (на данном этапе базовый набор реквизитов представляет собой текущий актуальный набор реквизитов); СЭС (2) анализирует характер и тип введенной информации и дополняет актуальный набор реквизитов, выдается информация о допущенных ошибках и информация с рекомендациями по их устранению; актуальный набор дополняется и проверяется СЭС (2) до тех пор, пока оператор (1) не заполнит все реквизиты, предлагаемые СЭС; после заполнения всех реквизитов, предложенных системой, ввод данных прекращается и происходит сохранение документа (6);

- вспомогательный контур используется, когда в системе не хватает информации, либо необходимо ее подтверждение. К такой информации, как правило, относится справочная информация, например, банковские классификаторы БИК, почтовые индексы и т. п.

Возможна реализация как с участием оператора (2–1–5), так и без его участия (2–5).

Под динамической адаптацией интерфейса пользователя подразумевается то, что при работе с информационной системой она будет обеспечивать доступ оператору только к тем элементам интерфейса, которые ему нужны в данный момент времени при конкретном типе и характере введенной информации.



**Рис.** Концептуальная схема работы метода динамической адаптации интерфейса пользователя на основе вводимых им данных

Метод реализуется в виде последовательности процедур:

1. Пользователь инициирует ввод нового документа в системе;
2. СЭС формирует общий набор реквизитов для данного документа;
3. СЭС формирует начальный (стартовый) набор реквизитов для данного документа;
4. Пользователь заполняет стартовый набор реквизитов;
5. СЭС анализирует характер и тип введенной информации и дополняет актуальный набор реквизитов, выдается информация о допущенных ошибках и информация с рекомендациями по их устранению;
6. Пользователь последовательно заполняет реквизиты, предлагаемые системой;
7. После заполнения каждого последующего реквизита СЭС анализирует характер и тип введенной информации и дополняет актуальный набор реквизитов, выдает информацию о допущенных ошибках и информацию с рекомендациями по их устранению;
8. После заполнения всех реквизитов, предложенных системой, ввод данных прекращается и происходит сохранение документа.

Таким образом, вначале ввода документа актуальный набор реквизитов состоит из стартового набора и впоследствии уточняется и дополняется на основе типа и характера введенной оператором информации.

Для оценки эффективности метода ввода данных с динамической адаптацией используется балльно-весовой метод, описанный в статье [7]. Сущность метода заключается в оценке операционного риска в сопоставлении с мерами

по его минимизации. На основе экспертного анализа и анализа статистических данных выбираются информативные для целей управления операционными рисками показатели, и определяются их относительная значимость (весовые коэффициенты). Затем выбранные показатели сводятся в таблицу и оцениваются с использованием шкалы от 0 до 100 баллов, в зависимости от вероятности проявления риска по данному показателю. Для вычисления вероятностей были использованы статистические данные Стерлитамакского филиала ОАО "Центральная регистратура", эти данные обрабатывались стандартными статистическими методами. Весовые коэффициенты выставляются исходя из тяжести последствий:

- 0,5 – последствия повлекут некоторые убытки, для исправления потребуется проведение дополнительных операций;
- 0,75 – последствия повлекут значительные убытки, для исправления потребуется проведение дополнительных операций;
- 1 – последствия повлекут значительные убытки, исправление ошибок потребует значительных затрат.

В качестве показателей были выбраны основные составляющие операционного риска, описанные в [3, 4]:

- человеческий фактор – риск потерь, связанный с возможными ошибками сотрудников, мошенничеством, недостаточной квалификацией, неустойчивостью штата организации, возможностью неблагоприятных изменений в трудовом законодательстве и т. д.;
- риск процесса – риск потерь, связанный с ошибками в процессах проведения операций и расчетов по ним, их учета, отчетности, ценообразования и т. д.;
- риск технологий – риск потерь, обусловленных несовершенством используемых технологий – недостаточной емкостью систем, их неадекватностью проводимым операциям, грубости методов обработки данных или низкого качества или неадекватности используемых данных и т. д.;
- риски среды – риски потерь, связанные с нефинансовыми изменениями в среде, в которой действует организация – изменениями в законодательстве, политическими изменениями, изменениями системы налогообложения и т. д.;
- риски физического вмешательства – риски потерь, связанные с непосредственным физическим вмешательством в деятельность информационной системы – стихийными бедствиями, пожарами, ограблениями, терроризмом и т. д. В

нашем случае риски по данному критерию не оцениваются, так как методы снижения рисков по этому критерию не относятся к вводу и обработке информации.

Данные для рассмотренного выше примера приведены в таблице.

Показатель	Весовой коэффициент	Стандартные способы преодоления операционных рисков	С использованием динамической адаптации интерфейса
Человеческий фактор	0,75	80	20
Риск процесса	0,75	60	40
Риск технологии	1	80	60
Риски среды	0,5	60	60
Итого взвешенное значение операционного риска		215	135

Анализируя полученные данные видно, что предлагаемый метод позволяет в 4 раза сократить долю влияния «человеческого фактора» на операционные риски. Также за счет большей упорядоченности ввода информации снижаются риски в области ведения процесса. Итоговое взвешенное значение операционного риска снижается на 1,6 раза, что позволяет говорить об эффективности предлагаемого метода.

Следует отметить гибкость данного метода, так как в случае изменений условий внешней среды (например, изменения в законодательстве) нужно будет лишь внести изменения в базу продукционных правил, не пересматривая весь алгоритм.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Исследование** проблем и перспектив финансовых институтов [Электронный ресурс] ([http://www.sas.com/offices/europe/russia/news/2004/pr20040809\\_2.html](http://www.sas.com/offices/europe/russia/news/2004/pr20040809_2.html))
2. **Указание** оперативного характера от 23.06.2004 № 70-Т «О типичных банковских рисках» // Вестник банка России. 2004. № 38. М. : ЗАО «АЭИ "Прайм-ТАСС».
3. **Ступаков, В. С.** Риск-менеджмент / В. С. Ступаков, Г. С. Токаренко. М. : Финансы и статистика, 2005. 288 с.

4. **Цифрова, Р. М.** Управление рисками экономических систем / Р. М. Цифрова, О. В. Андреева. Саратов : Изд-во Саратовск. ун-та, 2001. 119с.

5. **Чернова, Г. В.** Практика управления рисками на уровне предприятия / Г. В. Чернова. СПб. : Питер, 2000, 176с.

6. **Иконников, А. Н.** Некоторые вопросы минимизации операционных рисков в АБС: Расчеты и операционная работа в коммерческом банке / А. Н. Иконников. 2007. № 3. М. : Регламент.

7. **Плешивцев, О. О.** Методы управления операционными рисками / О. О. Плешивцев, Н. В. Васильева // Управление финансовыми рисками. М. : ЗАО «Издательский Дом Гребенникова Евразия», 2006, № 1.

8. **Банковские** риски: оценить, управлять, контролировать: Аналитическая записка // Материалы международного форума «Управление рисками в России», М., 2005.

## ОБ АВТОРЕ



**Власов Егор Викторович**, асп. УГНТУ. Дипл. инж. по автоматизации технологич. процессов и производств со специализ. «Компьютерные системы управления на производстве и в бизнесе» (Стерлитамакск. филиал УГНТУ). Иссл. в обл. обработки данных в информ. системах фин. организаций.