

УДК 338.27: 338.242

**В. Ю. Петров, И. М. Оводов**

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург,  
e-mail: petrovvu2005@rambler.ru

## **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОТДЕЛА РИСКОВ В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ**

**Ключевые слова:** информационная система, программное обеспечение, риски, рынок кредитования, риски рынка отдела кредитования, бизнес-процессы, требования к информационным системам, методы оценки эффективности информационных систем.

Актуальность исследования обусловлена бурным развитием информационного общества, рынка частного предпринимательства и кредитования. Развитие последнего приводит к росту количества различных рисков, таких как кредитный, ликвидности, изменения валютного курса и других, вызывающих ущерб для компаний и предпринимателей. Использование в компаниях отделов риска минимизирует издержки от них. Причем, в значительной степени это определяется использованием в этих отделах специализированных информационных систем. Для выбора последних авторы попытались определить типовые бизнес-процессы отдела рисков, сформировать требования к информационной системе, определить тип наиболее подходящих для отдела кредитования информационных систем, составить список критериев для сравнения этих систем. Кроме этого в работе приведен пример выбора информационной системы их числа наиболее популярных с использованием метода взвешенных оценок.

**V. Y. Petrov, I. M. Ovodov**

Federal public autonomous educational institution of the higher education «St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics And Optics»,  
St. Petersburg, e-mail: petrovvu2005@rambler.ru

## **JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF AN INFORMATION SYSTEM FOR BUSINESS PROCESS AUTOMATION OF DEPARTMENT OF RISKS IN THE SPHERE OF CREDITING**

**Keywords:** information system, software, risks, crediting market, risks of the market of department of crediting, business processes, requirements to information systems, valuation methods of efficiency of information systems.

The relevance of a research is caused by rapid development of information society, the market of private business and crediting. Development of the last leads to growth of amount of various risks, such as credit, liquidities, changes of an exchange rate and others, causing damage to the companies and businessmen. Use in the companies of departments of risk minimizes expenses from them. And, substantially it is defined by use in these departments of specialized information systems. For the choice of the last authors tried to define standard business processes of department of risks, to create requirements to an information system, to define type of the information systems, most suitable for department of crediting, to make the list of criteria for comparison of these systems. Besides in work the example of the choice of an information system of their number of the most popular weighed estimates with use of a method is given.

Современной тенденцией развития экономики, как и всей нашей жизни является цифровизация. С учетом улучшения жизни обычных людей, развития частного предпринимательства, банковской сферы развивается рынок кредитования. Современный рынок кредитования – это постоянный высокий риск. Причем количество рисков достаточно велико. Отмечают кредитный риск, риск ликвидности,

изменения процентных ставок, изменения валютного курса, обычного мошенничества и банкротства, операционный риск, связанный с ошибками в управлении, системный риск, форс-мажорные риски и др. Для того чтобы избежать ущерба, вызванного рискованными операциями, следует учитывать всевозможные риски, бороться с ними и ликвидировать уязвимости в работе систем и персонала.

Одним из вариантов борьбы с рисками является наличие в организационной структуре компании отдела рисков. Наличие квалифицированных специалистов по рискам минимизирует издержки от разных источников. Но в условиях роста компании эффективность работы сотрудников необходимо увеличивать и поддерживать. На помощь приходят различные программные инструменты, упрощающие работу с большими объемами данных. Чтобы правильно определить, какой программный продукт необходим, для начала следует определить типовые бизнес-процессы отдела риска, сформировать функциональные требования к информационной системе (ИС), определить тип ИС, составить список критериев для сравнения, определить сравниваемые программные продукты и составить таблицу с результатами сравнения.

Для определения функциональных требований к ИС необходимо понимать типовые бизнес-процессы отдела рисков. Работа отдела рисков в сфере кредитования заключается в минимизации издержек компании [1]. А именно:

- проведение анализа выданных кредитных займов (качества, количества) по различным показателям выхода в просрочки по платежам (first payment delay, second payment delay, default rates) и т. д.;
- рассмотрение сложных случаев кредитных заявок (кредитный комитет);
- определение лимитов на выдачи кредитных займов;
- создание отчетов КРІ для смежных отделов;
- мониторинг за состоянием компании (кредитный портфель и пр.);
- оптимизация бизнес-процессов компании (сокращение издержек, написание технических заданий на автоматизацию, изменение процессов);
- пресечение мошеннической деятельности;
- проведение аудитов;
- планирование деятельности компании, работы отделов.

По результатам анализа типовых процессов отдела рисков, был сделан вывод, что наибольшее количество времени тратится на обработку и анализ данных, как подготовленных, так и сырых [2]. Поэтому было решено, что эффективно управлять рисками невозможно без спе-

циального программного обеспечения (ПО) для анализа и обработки данных.

На основе типовых процессов отдела можно выявить ряд ключевых функциональных требований к ИС для автоматизации бизнес-процессов:

1. Загрузка данных из различных источников. В компании могут быть несколько источников данных, начиная от файлов Excel, заканчивая СУБД и Web (XML). Отсюда следует и требование поддержки различных протоколов, таких как, ODBC, OLE DB и т. п. Таким образом, должна быть возможность интеграции с различными системами.

2. Свобода в создании скриптов (расчетов) или отсутствие ограничений на агрегацию данных средствами ПО. Расчеты отдела рисков специфичны и требуют широкий и гибкий инструментарий от ПО.

3. Работа с сырыми данными и их подготовка для анализа. Так как отдел рисков проводит аудиты других отделов, осуществляет анализ различных показателей в зависимости от текущих задач, то не всегда получается работать с готовыми для анализа данными. ПО должно позволять обрабатывать данные на этапе загрузки из источника или очищать ненужные в процессе создания отчетов, не задействовав сторонние приложения.

4. Скорость обработки данных. Немаловажным фактором является скорость проведения расчетов, время специалиста по рискам, затраченное на ожидание составления отчетов должно быть минимальным.

5. Возможность разграничения доступа. Не всем сотрудникам должны быть доступны те или иные отчеты, поэтому безопасность также немаловажный фактор.

6. Графическое отображение данных. Создание графиков и диаграмм является обязательным требованием к ПО.

7. Возможность наложение множества фильтров на данные. Данное требование подразумевает фильтрацию данных по нескольким параметрам одновременно, например, по дате, клиенту, FPD 30 + .

8. ПО должно быть десктопной версии и поддерживать одновременную работу нескольких пользователей. Использование зарубежных облачных сервисов нежелательно, т. к. компания ведет деятельность в сфере кредитования и большая

часть данных составляют персональные данные граждан Российской Федерации, поэтому рассматривается вариант ПО с локальным сервером на территории компании, где должны происходить все вычисления, а конечные пользователи получают уже готовые данные. То есть компания должна полностью контролировать безопасность хранимых данных.

Исходя из функциональных требований к ИС было определено, что наиболее подходящим ПО, для автоматизации бизнес-процессов отдела рисков в сфере кредитования является ИС класса Business Intelligence (BI) или платформы бизнес-анализа [3]. На основе функциональных требований был проведен первичный отбор и отсеивание систем, чтобы проводить сравнение только по системам удовлетворяющим функциональным требованиям.

После анализа существующего ПО был определен список ПО для проведения сравнения в данной статье. В него вошли такие продукты как:

- QlikSense;
- Spotfire;
- Tableau.

После этого были определены две группы критериев для сравнения систем. В первую группу вошли ключевые критерии, связанные с функциональными особенностями систем, а во вторую не связанные. Было решено в первую группу включить следующие критерии:

• Источники получения данных. Получение данных напрямую из множества источников. Критерий высокой важности.

• Обработка данных. Оценивается возможности ПО обрабатывать данные, проводить различные операции с ними для составления отчетов. Критерий высокой важности [4].

• Визуализация данных. Создание графических представлений данных, наглядность, возможность создания различных видов диаграмм. Критерий высокой важности.

• Скорость работы с данными. Производится оценка скорости работы программы с данными, обработкой данных. Критерий высокой важности.

Во вторую группу критериев, не связанных с функционалом, вошли следующие критерии:

• Масштабируемость. Возможность увеличения объема данных, с которыми работаем ПО.

• Usability. Удобство использования, т.е. конечный пользователь может самостоятельно изменить или создать несложные элементы отчета. Подразумевает понятный и интуитивный интерфейс.

• Стоимость. Внедрение ПО с высокой ценой для одного отдела является очень дорогостоящим пунктом в годовом бюджете компании, поэтому цена является критерием важности выше среднего [5].

• Дополнительные возможности. Это функции, наличие которых не обязательно, но наличие их каким-то образом влияет на расширение функционала ПО или упрощение работы с программой. Критерий низкой важности.

Результаты сравнения систем, проведенные группой независимых экспертов, приведены в таблице.

Сравнение BI платформ

Критерии (всего $K = 8$ )	Источники ( $j = 1$ )	Обработка ( $j = 2$ )	Визуализация ( $j = 3$ )	Скорость ( $j = 4$ )	Масштабируемость ( $j = 5$ )	Usability ( $j = 6$ )	Стоимость ( $j = 7$ )	Дополнительные возможности ( $j = 8$ )	Итого (сумма)	Итого ( $RR(i)$ )
<b>Коэффициент</b>	10	9	9	8	4	6	8	2		
QlikSense ( $i = 1$ )	9	8	8	9	6	8	6	5	<b>59</b>	<b>43.6</b>
Spotfire ( $i = 2$ )	9	8	8	8	6	7	7	6	<b>59</b>	<b>43.2</b>
Tableau ( $i = 3$ )	9	7	9	7	6	6	6	5	<b>55</b>	<b>40.8</b>

В таблице системы оцениваются при помощи метода взвешенных оценок, который предполагает оценивание критериев от 0 до 10 и также определение коэффициента значимости для наглядности от 0 до 10 (0–1) по отдельности [6]. После заполнения значениями критериев для трех выбранных систем и выбора коэффициентов значимости критериев подсчитывается итоговая сумма по оценкам критериев, а в последнем столбце сумма с учетом значений коэффициентов значимости.

$$RR(i) = \left\{ \sum_{j=1}^{j=K} \text{Значение критерия}(i, j) \times \text{Коэффициент}(j) \right\} / K,$$

где  $RR(i)$  – итоговая сумма по оценкам критериев, для выбранного пакета программного обеспечения;  $i$  – номер пакета программного обеспечения;  $j$  – порядковый номер критерия;  $K$  – количество критериев.

Весовые коэффициенты расставлены для отдела рисков в сфере кредитовании для компании с кредитным портфелем не более 2 млрд руб. Для получения результатов для других условий следует незначительно пересмотреть оценку критериев и полностью изменить коэффициенты значимости.

Таким образом, в работе было определено, что типовые бизнес-процессы, на которые затрачивается большее количество времени, это процессы, связанные с обработкой и анализом данным. Поэтому для автоматизации бизнес-процессов был выбран класс информационной системы бизнес-анализа.

По результатам сравнения наиболее подходящей платформой бизнес анализа является QlikSense, но стоит отметить, что конкуренты получили результаты близкие к победителю. Поэтому выбор другой системы из трех незначительно скажется на эффективности использования.

Кроме того нужно заметить, что для анализа эффективности предпочтительны количественные методы либо их сочетание с качественными оценками. Лучше если для принятия окончательного решения будет использован еще один или несколько методов оценки ИС. Одним из последних этапов оценки эффективности покупаемого пакета программного обеспечения может явиться работа с ним тех специалистов, которые будут непосредственно его использовать. По демонстрационной версии они должны оценить интерфейс, удобства работы с системой, учет функциональных особенностей, возможности расширения системы и ее трансформации под нужды предприятия, скорость обучения нового программного обеспечения.

#### *Библиографический список*

1. Рыгаловский Д.М. Управление рисками на предприятии: методический и организационный аспекты // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. №12 (72). Номер статьи: 7203. Дата публикации: 2016.12.09 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sovman.ru/article/7203/> (дата обращения: 20.12.2018).
2. Qlik Sense // fbconsult [Электронный ресурс]. URL: <https://fbconsult.ru/bi-tekhnologii/qlik-sense> (дата обращения: 20.12.2018).
3. Tableau // tableau [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tableau.com/> (дата обращения: 20.12.2018).
4. TIBCO // spotfire [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tibco.com/products/tibco-spotfire> (дата обращения: 20.12.2018).
5. Гергало Е.Ю. Применение bi-платформы QlikSense для повышения эффективности управления организацией // Гергало Е.Ю., проблемы и перспективы развития менеджмента в России. Омск: Омский государственный технический университет, 2017. С. 40–43.
6. Елисеева Е.Н. Метод взвешенных оценок в изучении удовлетворённости потребителей образовательных услуг // Вестник факультета управления челябинского государственного университета. Челябинск: Челябинский государственный университет, 2016. С. 38–40.