

Формирование кредитного конвейера банка на основе систем бизнес-аналитики

Дьяков О.А., Солянов К.С.
Dyakov O.A., Solyanov K.S.

olegdyakov93@gmail.com

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Formation of the bank's credit conveyor based on Business Intelligence systems

Аннотация: В данной статье приведено описание кредитного конвейера как инструмента совершенствования бизнес-процесса кредитования физических лиц в банке посредством использования технологий Business Intelligence и Advanced Analytics. В рамках статьи будут рассмотрены следующие вопросы: описание ключевых особенностей технологий Business Intelligence и Advanced Analytics, описание организационно-технологического решения кредитного конвейера в банковской сфере, реализация кредитного конвейера с применением техник Business Intelligence и Advanced Analytics.

Abstract: This article describes the credit conveyor as a tool for improving the business process of bank's retail lending using the technologies of Business Intelligence and Advanced Analytics. The scope of the article includes the following issues: description of the key features of Business Intelligence and Advanced Analytics technologies, description of the credit conveyor as an organizational and technological solution for banking sector, implementation of the credit conveyor with the use of Business Intelligence and Advanced Analytics techniques.

Ключевые слова: кредитный конвейер, банк, анализ данных, бизнес-аналитика, модель, бизнес-процесс.

Key words: credit conveyor, bank, business intelligence, advanced analytics, model, business process.

1. Ключевые особенности технологий Business Intelligence и Advanced Analytics

На рынке ИТ выделяют особый класс систем Business Intelligence (BI), который отвечает наиболее критичным требованиям бизнеса в области анализа данных, поиска закономерностей и визуализации информации. Согласно данным исследования аналитической компании Gartner Group, в качестве ключевых возможностей систем класса BI можно указать следующие:

1. Возможности интеграции:

- Единство моделей, технологий, механизмов управления данными и метаданными в рамках платформы;
- Возможность выстраивания сквозных бизнес-процессов путем интеграции BI-приложений между собой;
- Бесшовная интеграция с другими системами и приложениями.

2. Представление информации:

- Инструменты создания интерактивной отчетности, ориентированной на конечных бизнес-пользователей, а также механизмы ее обновления и распространения. Помимо стандартных форм отчетности, сюда можно отнести dashboards (информационные панели) и scorecards (карты сбалансированных показателей);
- Инструменты решения нетривиальных задач, требования к которым не были регламентированы заранее, без привлечения ИТ-специалистов;
- Возможность работы с неструктурированными массивами данных;
- Интеграция с мобильными платформами.

3. Анализ данных:

- Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP, OnLine Analytical Processing) – технология обработки данных, заключающаяся в подготовке суммарной (агрегированной) информации на основе больших массивов данных, структурированных по многомерному принципу;
- Предикативное моделирование и Data Mining – совокупность методов обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности;
- Перспективное моделирование и симуляция. Инструментарий, предназначенный для поддержки принятия решений в условиях неопределенности или при моделировании случайных процессов.

Последний блок функциональных возможностей – анализ данных – представляет наибольший интерес. В настоящее время потребности бизнеса в современных методах обработки информации перманентно растут. Подтверждением тенденции к росту роли аналитики данных в бизнес- и ИТ-среде служат отчеты компании Gartner в области BI. Gartner выделяет системы углубленного анализа данных в отдельный класс – Advanced Analytics. Advanced Analytics – это автономная или полуавтономная проверка данных или контента с использованием изощренных техник и инструментов, обычно остающихся за рамками традиционного Business Intelligence (BI), для более глубокого понимания, прогнозирования и генерации рекомендаций. Технологии Advanced Analytics включают углубленный анализ данных текста (data/text mining), машинное обучение (machine learning), поиск закономерностей (pattern matching), прогнозирование (forecasting), визуализация (visualization), семантический анализ (semantic analysis), анализ настроения (sentiment analysis), кластерный и сетевой анализ (network and cluster analysis), многомерная статистика (multivariate statistics), графовый анализ (graph analysis), симуляция (simulation), обработка сложных событий (complex event processing), нейронные сети (neural networks).

2. Кредитный конвейер как организационно-технологическое решение в банковской сфере

На сегодняшний день в банковской сфере на фоне общей сложной экономической ситуации, острой конкурентной борьбы и ужесточившегося надзора со стороны главного финансового регулятора отлаженная работа основного бизнес-направления, подразумевающего кредитование физических лиц, особенно важна. Решение этой задачи лежит в области формализованного применения технологических инноваций: основной уклон должен быть сделан в сторону новых технологий управления бизнес-процессами, позволяющим их автоматизировать и унифицировать, а также в сторону интеллектуальных автоматизированных и полуавтоматизированных систем класса BI. В этой связи оправдано применение кредитного конвейера — организационно-технологического решения для непрерывного обслуживания важнейших банковских процессов, связанных с продажей, оформлением, выдачей и последующим обслуживанием кредитных продуктов для физических лиц и индивидуальных предпринимателей. Цели такого конвейера, как и на любом другом производстве, самые что ни на есть простые: увеличение объемов производства и снижение издержек на единицу выпускаемой продукции (то есть в нашем случае на выдаваемый кредит).

Кредитный конвейер условно может быть разделен на три составных компонента:

- Информационные банковские системы и источники данных (фронт-офисные решения Customer Relationship Management (CRM), скоринговые системы, автоматизированные банковские системы (АБС), корпоративное хранилище данных (КХД, DWH), системы учета данных, бюро кредитных историй (БКИ) и т.д.;
- Исполнители (потенциальные и текущие заемщики, а также все банковские сотрудники, задействованные в процессе кредитования);
- Регламенты (организационные документы и порядки, включая алгоритмы действий).

Здесь также необходимо сделать акцент на интеграции задействованных в процессе кредитования банковских систем. Такая интеграция зачастую требует комплексного пересмотра текущего ИТ-ландшафта банка и его реорганизации, например с использованием сервис-ориентированной архитектуры (COA).

Применяемая технология кредитного конвейера включает в себя реализацию ряда важных бизнес-функций процесса кредитования, а именно:

- Консультирование клиента, подбор подходящего кредитного продукта или формирование индивидуального предложения банка;
- Подача клиентом заявки или принятие клиентом предложения банка;
- Первичная классификация заемщика и присвоение ему определенного статуса;
- Формирование и отправка запросов в БКИ;
- Принятие решения по заявке, начиная с процессов по автоматической проверке соответствия требованиям паспорта банковского продукта, проверке по стоп-листам и заканчивая использованием стратегии скоринга или вынесением коллегиального решения кредитного комитета;
- Оформление и выдача кредита;
- Ведение кредитного досье: от бумажной формы (с хранением информации о месте хранения) до полностью электронного досье;
- Прочие процессы, выполняемые в ходе жизненного цикла продукта: мониторинг залога, переоценка финансового состояния заемщика, анализ кредитного портфеля и клиентской базы и т.д.

Стоит сказать, что на текущий момент существуют разногласия о целесообразности использования технологии кредитного конвейера в банках. Такие разногласия часто обуславливаются наличием в организации уже существующей отлаженной программы обработки кредитных заявок, которая отвергает необходимость внедрения кредитного конвейера. В первую очередь это применимо к кредитным организациям малого и среднего масштаба, включая микрофинансовые организации (МФО), где количество выданных кредитов исчисляется сотнями в месяц. Также остаются открытыми вопросы об использовании конвейера с кредитными сделками, заключаемыми на нестандартных условиях, где подразумевается индивидуальный подход, а сам процесс при этом не может быть формализован.

Тем не менее кредитный конвейер имеет 3 отличительные особенности, которые позволяют пересмотреть значимость указанных выше недостатков:

1. Использование в процессе кредитования структурированной и агрегированной информации на основе больших массивов данных с применением технологий Business Intelligence и Advanced Analytics;
2. Вся необходимая информация, в том числе указанная в п.1, о заемщике и его заявке/запросе/договоре «перемещается» по конвейеру (т.е. доступна исполнителям) вместе с задачей, которую предстоит выполнить;
3. Формирование задач для участников конвейера происходит в соответствии со стандартным процессом; при этом порядок назначения исполнителей, возможные варианты исполнения задач, сроки, инструменты выполнения регламентированы и стандартизированы.

3. Реализация кредитного конвейера с применением технологий Business Intelligence и Advanced Analytics

Резюмируя преимущества технологии кредитного конвейера, можно сказать, что в настоящее время она является одной из наиболее перспективных в области автоматизации бизнес-процессов в банковской сфере. В рамках данной статьи наиболее подробно рассмотрена часть кредитного конвейера, связанная с анализом данных о клиенте и принятием решения о его кредитоспособности.

Данная задача может быть успешно решена с применением современных технологий Business Intelligence, в частности ориентированных на углубленный анализ данных (Advanced Analytics). В качестве конкретного решения может быть предложен набор систем вендора-лидера рынка Advanced Analytics (согласно Gartner Group) – SAS Institute. В указанный набор систем, который позволит создать мощный и надежный кредитный конвейер в части анализа данных, следует включить следующие программные решения: SAS Real-Time Decision Manager (SAS RTDM), SAS Credit Scoring for Banking (SAS CSB) и SAS Marketing Automation (SAS MA).

Предлагаемый пакет программного обеспечения позволит автоматизировать множество бизнес-функций и аналитических задач, которые возникают в рамках процессов, связанных с кредитованием, а также оценить эффективность их применения. В первую очередь здесь можно говорить о сокращении времени на принятие решения по кредитным заявкам (скоринга), минимизации риска операционных ошибок и вероятности мошенничества.

Процесс внедрения кредитного конвейера на базе решений SAS можно разделить на два последовательных этапа. Во-первых, должен быть запущен анкетный скоринг предварительной заявки на кредит (прескоринг). В рамках этой задачи необходима разработка витрины данных для КХД банка, а также запуск в эксплуатацию анкетных скоринговых карт. Такой функционал может быть реализован на основе продуктов SAS CSB и SAS RTDM. На втором этапе внедрения кредитного конвейера необходима реализация вспомогательного функционала, который позволит повысить качество принимаемых решений по кредитному скорингу и улучшит информативность результатов. Такой функционал, построенный на базе SAS RTDM и SAS MA, включает в себя использование технологий BI и позволяет решить следующие задачи:

- Первоначальная проверка присутствия клиента в стоп-листах («черных списках»), что позволяет снизить нагрузку на андеррайтеров при принятии решений в ручном режиме;
- Интеграция с несколькими внешними БКИ на отправку и получение ответов по кредитной истории и скоринг-балла;
- Консолидация данных кредитных историй по клиенту. Помимо консолидации кредитной истории заемщика из БКИ в данном блоке может быть реализована консолидация поведенческих скоринг-баллов (behavioral scoring) на основе технологии углубленного анализа текста данных, а также многомерной статистики;
- Определение дальнейшей стратегии верификации на основе проведенных проверок и расчетов из этапа прескоринга. Учитывая результаты анкетного и поведенческого скоринга, система классифицирует заемщика и помогает определить, какие проверки в случае необходимости должен провести андеррайтер для принятия окончательного решения. Важную роль на этапе анализа результатов прескоринга играет технология кластерного и сетевого анализа;
- Выявление фактов мошенничества на внутренних и внешних данных по регламентированным банком правилам, которые свидетельствуют о возможности мошенничества по кредитной заявке (анти-фрод). В Advanced Analytics данный функционал реализуется на основе анализа тенденций и аномалий (отклонений от нормы) как в поведении заемщиков, так и в процессе работы сотрудников банка;
- Поиск связанных заявок клиента и выявление изменений в данных заявки. Данный блок необходим для интеллектуального планирования и оптимизации диалога индивидуально с каждым клиентом с использованием технологий поиска закономерностей и прогнозирования;
- Расчет дополнительных агрегатных показателей для смежных систем.

Таким образом, в контексте возрастающей потребности в автоматизации и повышении качества процессов кредитования технология кредитного конвейера, построенная с применением современных систем Business Intelligence, может стать универсальным инструментом или шаблоном, который впоследствии может быть тиражирован на многие кредитные организации в российской банковской системе и за рубежом.

Иллюстрация кредитного конвейера на базе решений Business Intelligence и Advanced Analytics приведена на рис. 1.

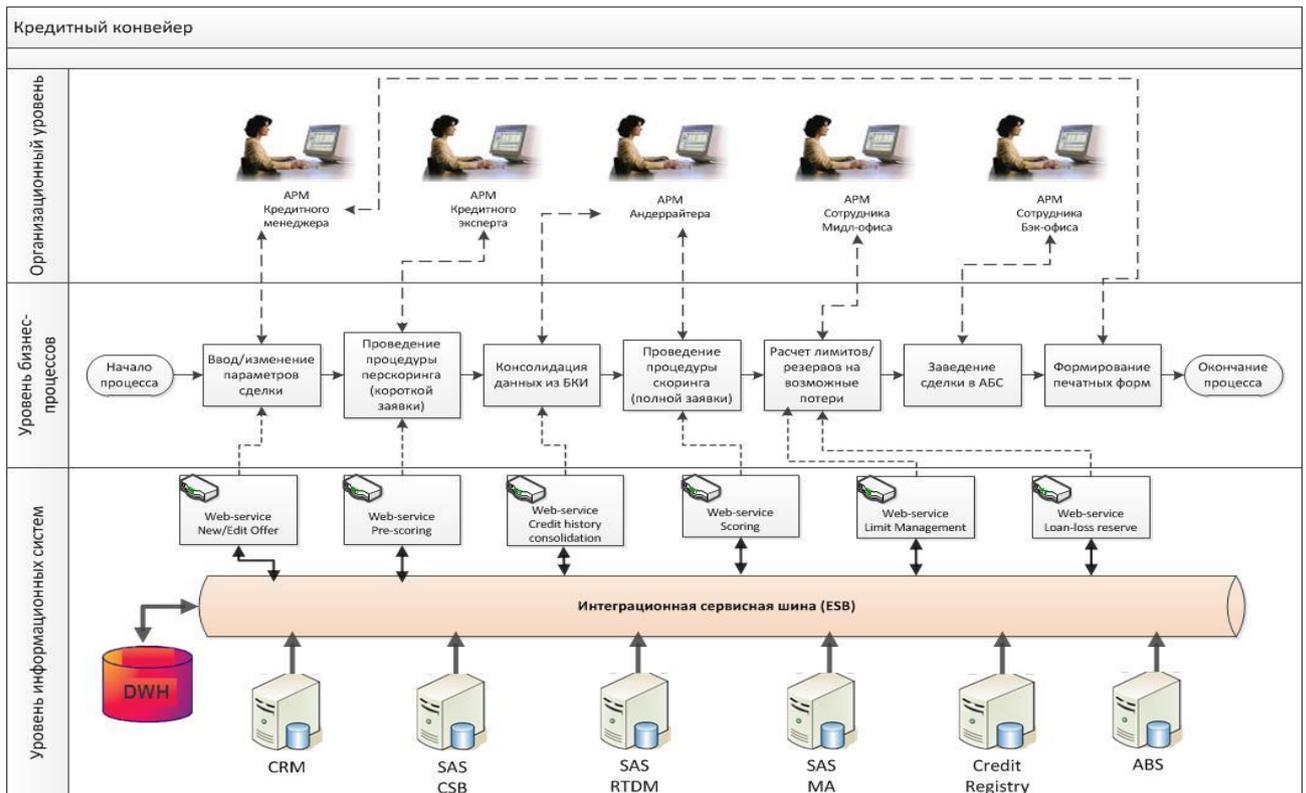


Рис. 1. Схема работы кредитного конвейера

Данная иллюстрация представлена контекстной диаграммой сквозного бизнес-процесса кредитования физических лиц в разрезе трех основных перспектив: организационного уровня (уровня ответственных сотрудников, задействованных в процессе), уровня бизнес-процессов и бизнес-функций, а также уровня применяемых банковских информационных систем. Необходимо отметить, что при построении кредитного конвейера за основу брались технологии COA, при этом как неотъемлемая часть такой архитектуры рассматривалась интеграционная сервисная шина предприятия (Enterprise Service Bus, ESB).

Начальным событием в работе кредитного конвейера является ввод кредитным менеджером – сотрудником фронт-офиса параметров новой кредитной заявки через вэб-интерфейс в модуле обработки кредитных сделок CRM-системы (в качестве примера такой системы можно рассматривать продукт компании Oracle – Siebel CRM). Далее заявка переходит в статус рассмотрения (статус «короткой заявки»), где кредитный эксперт запускает процедуру прескоринга, которая реализована посредством функционала системы SAS CSB. Если по какому-либо из параметров сделки фиксируется несоответствие условиям кредитной программы, заявка возвращается на доработку кредитному менеджеру, где он имеет возможность редактировать параметры сделки (используя различные каналы общения с клиентом при помощи инструмента SAS MA) и по факту фиксации этих параметров проводит предварительный расчет кредита.

Далее, если заявка соответствует условиям кредитной программы, то она переходит на этап консолидации и анализа данных, полученных из различных кредитных бюро. Многофункциональным инструментом-консолидатором кредитной истории заемщика является система Credit Registry, позволяющая получать и обрабатывать информацию как минимум из 4 крупнейших бюро кредитных историй (НБКИ, Equifax Credit Services, ОКБ и кредитное бюро банка Русский Стандарт). На данном этапе андеррайтер инициирует запуск сервиса детализированного скоринга уже «полной заявки», учитывая все входные параметры, которые были получены на предыдущих этапах обработки. Основной набор функций скоринга будет выполняться на стороне системы SAS RTDM, которая позволит провести детальный и глубокий анализ заявки и в конечном итоге предоставит андеррайтеру окончательное решение, при этом минимизируя временные затраты на весь процесс. В случае получения положительного решения работа передается на сторону мидл-офиса, при этом заемщика информируют о таком решении, а заявка приобретает статус действующей. Сотрудник мидл-офиса на своем АРМ через интегрированный веб-интерфейс последовательно запускает сервисы расчета лимитов по сделке и формирования резервов на возможные потери по ссуде (РВПС). С точки зрения информационных систем такие процедуры могут выполняться как силами специализированных модулей АБС, так и отдельным

инструментом (например, SAS Enterprise Limit Management).

Конечным звеном в процессе обработки сделки является бэк-офис, который полностью сопровождает АБС. Сотрудник бэк-офиса переносит параметры сделки в АБС, где в последующем производятся банковские транзакции согласно заданным параметрам, включая открытие нового/использование существующего расчетного счета, а также ввод при необходимости новой единицы обеспечения (залога или поручительства). Также АБС посредством интеграционной платформы передает информацию о кредитной сделке в корпоративное хранилище данных, где по синхронному запросу происходит формирование досье заемщика и кредитного досье.

На завещающем этапе работы кредитного конвейера информация по сделке мигрирует в CRM, где кредитный менеджер формирует конечный пакет документов по кредитному договору для последующей передачи его заемщику.

Таким образом, после прохождения по всем значимым этапам кредитного конвейера кредитная заявка трансформируется в кредитный договор.

В заключение следует сказать, что современная бизнес-среда чрезвычайно динамична. Информационные технологии, поддерживающие бизнес, должны быть настолько же гибкими и адаптивными. Следовательно, концепция создания универсального кредитного конвейера должна предполагать не стабильную ИТ-структуру, а адаптивную и предусматривать встраивание в нее новых, более совершенных технологий систем аналитики, которые в последние годы перманентно развиваются на мировом ИТ-рынке.

Список литературы

1. *Куприянов М.С., Барсебян А. А.* Анализ данных и процессов: учеб. пособие / А. А. Барсебян, М. С. Куприянов, И. И. Холод, М. Д. Тесс, С. И. Елизаров. 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009.
2. *Саитова С. Т.* Использование скоринговой модели при управлении кредитным риском // Молодой ученый. — 2013. — №12. — С. 342-344.
3. Аналитическое агентство TAdviser. Business Intelligence. [Электронный ресурс] // <http://www.tadviser.ru/>, 31.03.2012 URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:Business_Intelligence_\(BI\)](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:Business_Intelligence_(BI)) (дата обращения: 20.04.2016).
4. Международная технологическая корпорация IBM. What is Advanced Analytics? [Электронный ресурс] // <http://www.ibm.com/us-en/>, 2014 URL: <https://www-01.ibm.com/software/data/infosphere/what-is-advanced-analytics> (дата обращения: 20.04.2016).
5. *Шлаин Б.М.* Кредитный конвейер – внедрять или нет? [Электронный ресурс] // Future Banking <http://futurebanking.ru/>, 07.04.2014 URL: <http://futurebanking.ru/post/2469> (дата обращения: 25.04.2016).
6. *Бурлаков Е.А.* Кредитный конвейер: возможно ли улучшить хаос? [Электронный ресурс] // Информационный портал «Банковское обозрение», 18.04.2014 URL: <http://bosfera.ru/bo/kreditnyy-konveyer-vozmozhno-li-uluchshit-haos/> (дата обращения: 25.04.2016).
7. SAS Institute Russia. SAS стала лидером магического квадранта Gartner по платформам для продвинутой аналитики. [Электронный ресурс] // <http://www.sas.com/>, 25.02.2016 URL: https://www.sas.com/ru_ru/news/press-releases/2016/february/Gartner_Magic_Quadrant_for_Advanced_Analytics_Platforms_2016 (дата обращения: 26.04.2016).