

*На правах рукописи*

Литвинцева Асана Михайловна

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА  
ПО РАБОТЕ С КОРПОРАТИВНЫМИ КЛИЕНТАМИ**

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики

Автореферат  
диссертации на соискание ученой  
степени кандидата экономических наук

Москва  
2011

Работа выполнена на кафедре «Математическое моделирование экономических процессов» в ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации».

Научный руководитель            доктор экономических наук, профессор  
**Бабешко Людмила Олеговна**

Официальные оппоненты:        доктор экономических наук, профессор  
**Соловьев Юрий Павлович**

кандидат экономических наук, доцент  
**Зайцева Юлия Владимировна**

Ведущая организация            **Учреждение Российской академии наук  
Институт проблем развития науки РАН**

Защита состоится «30» ноября 2011г. в 12-00 часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д505.001.03 при ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по адресу: 125993, г. Москва, Ленинградский проспект, д.55, ауд. 213.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале Библиотечно-информационного комплекса ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по адресу: 125993, г. Москва, Ленинградский проспект, д.49, комн. 203.

Автореферат разослан «27» октября 2011г. Объявление о защите диссертации и автореферат диссертации «27» октября 2011г. размещены на официальном сайте ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»: <http://www.fa.ru> и направлены для размещения в сети Интернет Министерством образования и науки Российской Федерации по адресу [referat\\_vak@mon.gov.ru](mailto:referat_vak@mon.gov.ru).

Ученый секретарь совета Д 505.001.03

к.э.н, доцент

О.Ю.Городецкая

## **I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность проблемы исследования.**

Обязательным условием успешного функционирования банка в рамках жесточайшей конкуренции на рынке финансовых организаций является эффективное управление его деятельностью, которое невозможно без разработки стратегии развития и моделей оценки достижения целей банка.

Современные реалии развития финансово-экономической сферы убедительно доказывают необходимость разработки и совершенствования аналитической информации, показателей эффективности деятельности, предназначенных для планирования, контроля и улучшения результатов текущей деятельности организации, выявления противоречий в системе корпоративного управления.

Российские банки и банки промышленно развитых стран оценивают эффективность деятельности, ориентируясь преимущественно на результаты анализа финансовой отчетности. Однако в процессе принятия управленческих решений, особенно при территориальном расширении бизнеса, при решении задач оптимизации бизнес – процессов, руководители испытывают возрастающую потребность в нефинансовых показателях, отражающих качество управления, всесторонне и полностью описывающих существующую ситуацию в организации, с учетом специфики бизнеса.

Перечисленные аспекты определяют актуальность темы исследования, нацеленную на построение экономико-математических моделей оценки эффективности деятельности банка, учитывающих как финансовые, так и нефинансовые показатели.

### **Степень разработанности проблемы исследования.**

Проблемами теории стратегического управления и оценки эффективности реализации стратегии, в частности, концепцией системы сбалансированных показателей (далее - *BSC*) занимались Ю. Вебер, М. Веттер, Р.Каплан, Т. Колер, К. Коффман, С. Майерс, Д.Нортон, П. Нивен, Н. Ольве, Ж. Рой, С. Рой и др. Значительный вклад в исследование стратегического планирования

и проблемы оценки эффективности финансовых организаций внесли О.В. Алексеева, С.Б. Барнгольц, А.С. Бакаев, И.А. Бланк, Е.Б. Герасимова, О.В. Голосов, О.В. Ефимова, В.Э. Керимов, М.В. Мельник, О.Е. Николаева, Н.С. Пласкова, Г.В. Савицкая и другие.

При увеличении филиальной сети наиболее остро стоит задача оптимизации внутренних процессов и качества управления организации. Это определило внимание стратегического менеджмента к синергии бизнес - единиц, вспомогательных сервисных служб и внешних партнеров. Об этом свидетельствуют, например, исследования Гарвардской школы бизнеса о стратегическом единстве и его роли в увеличении эффективности деятельности финансовых организаций. Оценка взаимодействия структурных единиц финансовой организации отражена в работах Р.Каплана, Д.Нортон, И.Р. Пригожина, И. Стенгерс, Е.С. Стояновой, А.Д. Шеремета, Г. Хакена и других.

Эффективность управленческой деятельности банка на практике зависит от своевременности исполнения стратегических инициатив руководства, что предполагает разработку инструментария, обеспечивающего своевременное и точное исполнение решений руководства; непрерывный контроль всех инициатив; определение критических точек и скрытых функциональных ограничений задач подразделений финансовой организации. Данной проблеме посвящены исследования в области системного анализа, теории управления, социологии, менеджмента, документоведения таких авторов, как Р. Акоффа, А. Маслоу, С.П. Никанорова, Ф.И. Перегудова, Г. Саймона, Ф.П. Тарасенко, Д. Форрестера и других. При этом возникает потребность в рассмотрении вопросов практического применения таких показателей как «оценка своевременности исполнения стратегических инициатив» и «оценка взаимодействия подразделения» в системе *BSC*.

Математические модели оценки результатов деятельности финансовых организаций разрабатываются в течение последних нескольких десятилетий. Среди них можно выделить регрессионные модели, модели панельных данных, модели с использованием нейронных сетей, модели дискретных мар-

ковских процессов, а также модели с дискретной зависимой переменной. Последним посвящены труды J.H. Aldrich и F.D. Nelson, P.D. Allison, B. Baltagi, C.A. Cameron и P.K. Trivadi, D.R. Cox и E.J. Snell, W.H. Greene, L.Fahrmeir и G.Tutz, E.W. Frees, J.A. Hausman, C. Hsiao, J.Johnston и J.DiNardo, J.K. Lindsey, G.S. Maddala, L. Matyas и C. Sevestre, H.R. Moon, Th. E. Nijman, P.C.V. Phillips, G.Rodrigues, F. Vella, J.M. Wooldbridge, B.A. и O.C. Балаш, М. Вербик, В.В. Давниса, В.В. Домбровского, П.К. Катышева, С. Коленикова, Я.Р. Магнуса, В.П. Носко, А.А. Пересецкого и др., основные положения которых касаются социального и политического направлений деятельности организаций, сферы образования и торговли, решения вопросов рейтингования банков, оценки их надежности и т.д. Количество трудов объясняется не только универсальностью инструментария, но и необходимостью адаптации данных моделей к конкретной области приложения, в частности для анализа эффективности деятельности одного из подразделений банка.

Специфика работы банка с корпоративными клиентами: индивидуальность взаимодействия с каждым клиентом, высокая прибыльность сегмента рынка, приоритетность направления – определила внимание исследования к данному сектору бизнеса.

Представляется актуальным применение инструмента регрессионных моделей и моделей с качественной зависимой переменной для оценки эффективности деятельности подразделения по работе с корпоративными клиентами.

**Цель исследования** – разработка моделей оценки эффективности деятельности корпоративного подразделения банка, основанных на сбалансированной системе показателей – обусловила постановку следующих **задач**:

1) выявить и систематизировать финансовые ключевые показатели эффективности департамента банка по работе с корпоративными клиентами (далее – ДРК);

2) разработать:

- алгоритмы расчета нефинансовых показателей эффективности: «оценка взаимодействия подразделений» и «оценка исполнения стратегических инициатив»;

- рекомендации по внедрению *BSC* в практику деятельности подразделения банка по работе с корпоративными клиентами;

3) сформировать интегральный показатель эффективности для ДРК;

4) построить эконометрические модели оценки интегрального показателя ДРК.

**Объект исследования** – стратегическое управление в коммерческом банке в сфере работы с корпоративными клиентами.

**Предмет исследования** – показатели и модели оценки эффективности деятельности ДРК банка.

**Область исследования.** Содержание диссертации соответствует специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

**Теоретической и методологической основой** исследования послужили теоретические и методологические разработки, содержащиеся в трудах российских и зарубежных авторов в области оценки эффективности бизнеса и эконометрического моделирования. Оценка экономико-математических моделей осуществлялась с использованием приложений *Microsoft Excel* и *Statistica 9.0*.

В процессе написания работы были применены следующие методы исследования: методы теории вероятностей и математической статистики, экономико-математического моделирования, эконометрические методы, методы экспертных оценок.

**Информационная база исследования:** фундаментальные и прикладные работы отечественных и зарубежных авторов по эконометрическому моделированию; по стратегическому управленческому анализу, оценки деятельности банка, теории *BSC*, *KPI*; нормативно - правовые акты Российской Федерации; интернет-ресурсы; статистические материалы коммерческого банка.

**Научная новизна** диссертации заключается в разработке и применении эконометрических моделей для оценки эффективности деятельности подразделения банка по работе с корпоративными клиентами. В частности новыми являются следующие результаты:

1) выявлены ключевые показатели эффективности ДРК банка на основе *BSC*, являющиеся регрессорами эконометрических моделей. Показатели отражают специфику работы департамента и позволяют всесторонне ее описать;

2) разработаны:

- алгоритм расчета нефинансового показателя эффективности «оценка исполнения стратегических инициатив», позволяющий количественно оценить выполнение ключевых задач руководства, которые напрямую связаны с реализацией стратегии банка;

- алгоритм расчета нефинансового показателя «оценка взаимодействия подразделений» банка, направленный на выявление ресурсов подразделения, проблемных зон и рисков, которые могут отрицательно влиять на деятельность банка;

3) построены эконометрические модели оценки эффективности деятельности подразделения банка по работе с корпоративными клиентами, позволяющие решать задачи по планированию распределения бонусного фонда департамента;

4) на основе проведенного сравнительного анализа моделей оценки эффективности деятельности департамента банка по работе с корпоративными клиентами выбраны, из числа построенных (п.3), модели с наилучшими точностными характеристиками.

**Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.** Теоретическая значимость научных результатов заключается в возможности использования основных положений и выводов диссертации для определения теоретико-методологических основ оценки эффективности деятельности финансово-кредитной организации, прежде всего в части разработки

нефинансовых показателей, а также для решения прикладных задач прогнозирования результативности деятельности банков.

Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что разработанные в диссертации методики расчета нефинансовых показателей и алгоритмы эконометрических моделей оценки эффективности деятельности коммерческой организации ориентированы на широкое применение в различных подразделениях банка и в финансовых компаниях.

Результаты диссертации могут быть использованы при обучении и повышении квалификации специалистов в области эконометрического моделирования и стратегического управления.

Самостоятельное практическое значение имеют:

- алгоритм расчета нефинансового показателя эффективности «оценка исполнения стратегических инициатив», отражающего качество выполнения стратегических задач руководства банка;

- алгоритм расчета нефинансового показателя «оценка взаимодействия подразделений», позволяющего количественно оценить качество предоставления подразделениями услуг внутренним клиентам банка, повышая, тем самым, эффективность управленческой деятельности;

- модели множественной регрессии для прогнозирования интегрального показателя эффективности деятельности подразделения банка по работе с корпоративными клиентами;

- модели с дискретной зависимой переменной, позволяющие решить задачу формирования бонусного фонда подразделения банка.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные положения и результаты исследования докладывались и получили одобрение на: VII Международной научной конференции «Молодежь и экономика» Военного финансово-экономического института (Ярославль, 2010); V Международной научно-практической конференции (Воронеж, 2009); на Лебедевских чтениях Российской академии государственной службы при Президенте РФ (Москва, 2009).



Результаты исследования используются в практической деятельности Управления планирования и прогнозирования ОАО «НОРДЕА Банк». Модели и методы, описанные в диссертации, внедрены в практику стратегического управления подразделениями банка: показатели оценки взаимодействия подразделений и исполнения стратегических инициатив, входящие в систему оценки эффективности работы подразделений банка.

Материалы исследования используются кафедрой «Математическое моделирование экономических процессов» ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в преподавании учебной дисциплины «Эконометрика» и «Эконометрическое моделирование».

Внедрение результатов диссертации в указанных организациях подтверждено соответствующими справками.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 6 печатных работ, общим объемом 2,07 п.л. (авторский объем – 1,79 п.л.), в том числе три работы авторским объемом 1,0 п.л. в журналах, определенных ВАК.

**Структура и объем работы.** Структура диссертации обусловлена целью, задачами и логикой исследования и включает в себя введение, три главы, заключение, список литературы включает 133 источника и 14 приложений; 5 рисунков и 29 таблиц. Общий объем диссертации составляет 127 страниц.

## **II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**1. Выявлены ключевые показатели эффективности подразделения банка по работе с корпоративными клиентами на основе сбалансированной системы показателей.**

Важнейшая цель банка – получение высокого дохода на вложенный капитал. Стратегия финансово-кредитной организации – генеральный план действий, определяющий приоритеты, стратегические задачи, ресурсы и последовательность шагов по достижению целей.

Основные этапы формирования стратегии ДРК:

- анализ внешней среды – состояние экономики, основных конкурентов, ресурсов и правового поля деятельности организации;
- определение миссии, ценностей и видения организации. Миссия банка: «Помогаем решать проблемы». Видение: «Ведущий российский банк, известный своим качеством человеческих ресурсов, создающий наибольшую стоимость для акционеров и клиентов»;
- анализ и выбор общей банковской стратегии – «Увеличение доли бизнеса банка в системе коммерческих организаций в целом, рост общего кредитного портфеля банка, внедрение новых продуктов»;
- определение стратегии бизнеса по работе с корпоративными клиентами: «Рост дохода банка в сегменте крупнейших и крупных предприятий, рост доли корпоративного бизнеса банка, развитие региональной сети продаж»;
- выбор целей банка по работе с корпоративными клиентами:
  - увеличение дохода направления бизнеса (увеличения корпоративного кредитного портфеля, роста и улучшения качества клиентской базы, увеличение количества филиалов и представительств банка в регионах);
  - оптимизация внутренних процессов и удовлетворение клиентов и персонала (автоматизация систем обслуживания, совершенствование кредитных процедур, разработка и внедрение новых продуктов, разработка системы эффективности работы клиента в банке).

Стратегия ДРК разрабатывается на основе стратегии и целей банка в целом. Для оценки достижения целей, выполнения стратегии и эффективности подразделений банка выбрана *BSC*. Анализ внедренных на практике систем оценок результатов деятельности показывает, что система сбалансированных показателей является гибким инструментом, адаптирующимся к специфике конкретной организации.

В рамках *BSC* определены *ключевые показатели эффективности (KPI – key performance indicators)* – инструмент измерения поставленных целей, устанавливающие причинно-следственные связи между показателями и позволяющие сбалансировать всю систему. При управлении по *KPI* ис-

пользуются нефинансовые и финансовые показатели, причем последние признаются в качестве результирующих критериев уровня управления, тогда как нефинансовые позволяют транслировать стратегию до всех уровней организации.

Ключевыми показателями эффективности деятельности подразделения банка по работе с корпоративными клиентами являются следующие:

1) финансовые показатели:

- объем корпоративного кредитного портфеля;
- ставка по корпоративному кредитному портфелю;
- объем совокупных доходов корпоративного направления;
- доля просроченных корпоративных кредитов в общем портфеле подразделения;
- структура доходов от крупных, крупнейших корпоративных клиентов.
- чистая прибыль на одного сотрудника;
- чистая прибыль на активы;
- доходность кредитного портфеля;

2) клиентские показатели:

- доля корпоративного сектора банка;
- количество корпоративных клиентов;
- количество новых клиентов за отчетный период;
- средний оборот на одного клиента;
- среднее время, затраченное на общение с клиентом;
- степень удовлетворённости клиентов;
- количество выпущенных банковских карт;
- количество банковских карт в обращении.

3) показатели, характеризующие бизнес-процессы в подразделении:

- оценка взаимодействия с другими подразделениями;
- оценка своевременного исполнения стратегических инициатив;
- себестоимость внедрения / совершенствования продукта;

- среднее время ожидания клиента при звонке в Call-center;
- количество операций / транзакций на одного сотрудника;
- количество выявленных мошеннических операций за отчетный период;

4) показатели, описывающие обучение и рост:

- доля незакрытых вакансий.
- оценка текучести кадров;
- количество клиентов на одного сотрудника;
- средние затраты на обучение нового сотрудника / повышение квалификации работников;
- степень удовлетворенности сотрудников;
- средняя заработная плата персонала по категориям.

Для оценки интегрального показателя эффективности выбран класс эконометрических моделей (модели множественной регрессии и модели с дискретной зависимой переменной). На основе сбалансированной системы сформирована регрессионная модель, в которой в качестве эндогенной переменной выбран интегральный показатель эффективности деятельности подразделения банка по работе с корпоративными клиентами ( $Y$ ), а в качестве регрессоров – ключевые показатели эффективности, отобранные с учетом доступной информации, уровня развития организации и ситуации в самом банке. На основе этого составлена следующая спецификация:

$$\begin{aligned}
 Y_i = & \alpha_0 + \alpha_1 \cdot K_{portfolio,i} + \alpha_2 \cdot KPI_{rate,i} + \alpha_3 \cdot K_{income,i} + \\
 & + \alpha_4 \cdot KPI_{overdueloans,i} + \alpha_5 \cdot K_{share,i} + \alpha_6 \cdot KPI_{clients,i} + \\
 & + \alpha_7 \cdot KPI_{interaction,i} + \alpha_8 \cdot K_{open,i} + \alpha_9 \cdot KPI_{implementation,i} + \varepsilon_i,
 \end{aligned}$$

где  $K_{portfolio}$  – отношение фактического значения показателя «объем корпоративного кредитного портфеля» к плановому, %;

$KPI_{rate}$  – показатель «ставка по корпоративному кредитному портфелю», %;

$K_{income}$  – отношение фактического значения показателя «объем совокупных доходов корпоративного направления» к плановому, %;

$KPI_{overdue\ loans}$  – показатель «доля просроченных корпоративных кредитов в общем портфеле подразделения», %;

$K_{share}$  – отношение фактического значения показателя «доля корпоративного сектора рынка» к плановому, %;

$KPI_{clients}$  – показатель «количество корпоративных клиентов», чел;

$KPI_{interaction}$  – показатель «оценка взаимодействия с другими подразделениями», ед.;

$K_{open}$  – отношение фактического значения показателя «доля незакрытых вакансий» к плановому, %;

$KPI_{implementation}$  – показатель «оценка своевременного исполнения стратегических инициатив», ед.;

$\alpha_j$  – коэффициенты модели.

Стратегические показатели включены в спецификацию модели в относительной форме:

$$K_j = \frac{FACT(KPI_j)}{PLAN(KPI_j)},$$

где  $K_j$  – процент выполнения плана по  $KPI_j$ ,

$KPI$  – (*key performance indicators* – ключевые показатели эффективности) – показатель, характеризующий достижение целей и эффективность деятельности,

$FACT(KPI_j)$  – фактическое значение показателя  $KPI_j$ ,

$PLAN(KPI_j)$  – плановое значение показателя  $KPI_j$ .

Экономический смысл эндогенной переменной заключается в определении процента выполнения плана, который отражает текущие результаты деятельности и процесс бизнес - планирования.

При выборе регрессоров была проведена работа по устранению частичной мультиколлинеарности. Использованы метод пошагового включения / исключения регрессоров (в дальнейшем вариант 1) и метод главных компонент (вариант 2).

## **2. Разработан алгоритм расчета нефинансового показателя «оценка взаимодействия подразделений» банка, позволяющий выявить ресурсы подразделения, проблемные зоны и риски, которые могут оказать значительное влияние на эффективность деятельности банка.**

Принципиально новая возможность эффективного развития банка – создание комплексных технологий прогнозирования тенденций развития через анализ процессов, определяющих деятельность персонала. Для понимания актуальной ситуации развития организации и составления прогнозов ее тенденций следует понять характер взаимоотношений и процессов взаимодействия, сложившихся между группами (подразделениями). Их деятельность напрямую связана с реализацией основных бизнес-процессов банка. Поэтому в спецификацию регрессионной модели включены показатели оценки взаимодействия подразделений банка и оценки исполнения стратегических инициатив; предложены соответствующие процедуры и описаны методики расчета *KPI* показателей.

Цель процедуры взаимной оценки деятельности – повышение эффективности взаимодействия подразделений банка. Задачи процедуры:

- описание подлежащих оценке функциональных задач структурных подразделений банка в специальных формах;
- заполнение оценивающими подразделениями специальных форм;
- анализ результатов.

По предложенной в диссертации методике проанализированы задачи, по которым департамент по работе с корпоративными клиентами ОАО «НОР-ДЕА Банка» взаимодействует с другими подразделениями; определена степень детализации и декомпозиции задач; сформирован список подразделений, участвующих в оценке.

Для этой процедуры в исследовании предложена форма, отражающая функциональные цели, задачи оцениваемого подразделения, проблемы, с которыми сталкиваются сотрудники при работе с подразделениями взаимодействия. Аналогично для оценивающего подразделения разработан вариант

формы, в котором каждой задаче оцениваемого подразделения по параметрам «срок» и «качество» ставится в соответствие критерий: «полностью удовлетворен», «скорее удовлетворен», «скорее не удовлетворен», «полностью не удовлетворен», «решаю задачу самостоятельно», «не сталкивался с данной услугой».

Для уточнения и конкретизации оценки для каждого варианта ответа проранжировано соответствующее число (по шкале от 0 до 10) (см. рис.1):

Полностью удовлетворен		Скорее удовлетворен			Скорее не удовлетворен			Полностью не удовлетворен		
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Рис. 1. Шкала оценок

В диссертации разработаны показатели для расчета доли каждого из вариантов ответов. Оцениваются только критерии, отражающие качество работы подразделения банка:

$$I_1 = \frac{I_{1.1}}{I_{1.1} + I_{1.2} + I_{1.3} + I_{1.4}},$$

$$I_2 = \frac{I_{1.2}}{I_{1.1} + I_{1.2} + I_{1.3} + I_{1.4}},$$

$$I_3 = \frac{I_{1.3}}{I_{1.1} + I_{1.2} + I_{1.3} + I_{1.4}},$$

$$I_4 = \frac{I_{1.4}}{I_{1.1} + I_{1.2} + I_{1.3} + I_{1.4}},$$

$$I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 1,$$

где  $I_{1.1}$  – количество ответов по параметрам «срок» и «качество» с отметкой «Полностью удовлетворен» для данного подразделения по всем оценивающим;

$I_{1.2}$  – количество ответов по параметрам «срок» и «качество» с отметкой «Скорее удовлетворен» для данного подразделения по всем оценивающим;

$I_{1.3}$  – количество ответов по параметрам «срок» и «качество» с отметкой «Скорее не удовлетворен» для данного подразделения по всем оценивающим;

$I_{1.4}$  – количество ответов по параметрам «срок» и «качество» с отметкой «Полностью не удовлетворен» для данного подразделения по всем оценивающим;

$I_1$  – доля отчетов с пометкой «Полностью удовлетворен» в общем количестве ответов, данных оценивающими сотрудниками;

$I_2$  – доля отчетов с пометкой «Скорее удовлетворен» в общем количестве ответов, данных оценивающими сотрудниками;

$I_3$  – доля отчетов с пометкой «Скорее не удовлетворен» в общем количестве ответов, данных оценивающими сотрудниками;

$I_4$  – доля отчетов с пометкой «Полностью не удовлетворен» в общем количестве ответов, данных оценивающими сотрудниками.

Разработанный показатель  $KPI_{interaction}$  – оценка взаимодействия с другими подразделениями – вычисляется по формуле:

$$KPI_{interaction} = I_1 \cdot S_1 + I_2 \cdot S_2 + I_3 \cdot S_3 + I_4 \cdot S_4,$$

где величины  $S_i$ ,  $i = 1, 2, 3, 4$  получены как среднее по соответствующему интервалу (см. рис. 1);

На рис. 2 представлены результаты анализа удовлетворенности работой департамента по работе с корпоративными клиентами. По оси  $OX$  представлены значения удовлетворенности; по оси  $OY$  – степени удовлетворенности.

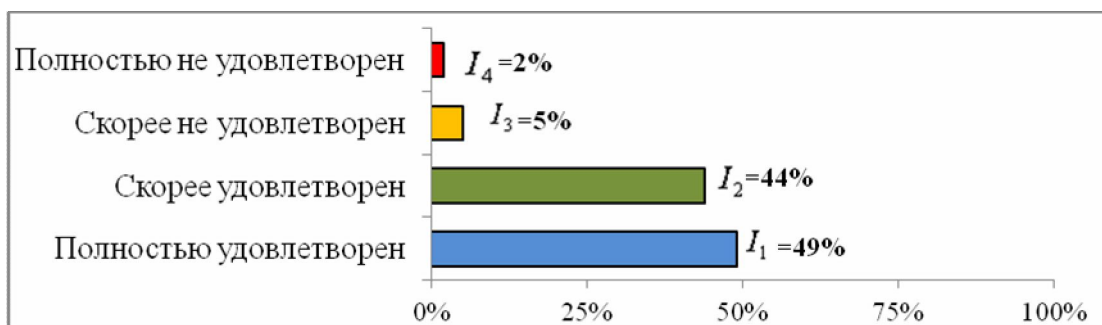


Рис. 2. Распределение оценок по шкале

Анализ значений  $I_1, I_2, I_3, I_4$  позволил сделать вывод: половина сотрудников, оценивающих работу ДРК, рассматривают отношения с ним как «Полностью удовлетворен».

Общая оценка взаимодействия ДРК с другими подразделениями:

$$KPI_{interaction} = 0,49 \cdot 9,5 + 0,44 \cdot 7 + 0,05 \cdot 4 + 0,02 \cdot 1 = 8,0$$

Таким образом, ДРК справляется со своими задачами, т.е. необходимые результаты достигаются, хотя возможны определенные противоречия и претензии.



Для анализа причин отличной работы подразделений в исследовании составлена анкета, заполняемая оценивающими подразделениями после основной процедуры. Результаты анкетирования показали: четкое понимание сотрудниками целей и задач, а также способов их достижения, – ключевые в работе подразделения. Отсутствие отношений, основанных на поддержке и взаимопомощи, сдерживают развитие ДРК. Поэтому необходимо принять меры для повышения результативности его деятельности. Решение возникших проблем достигается увеличением персонала.

Сделан вывод: взаимодействие ДРК с другими подразделениями носит характер «Сотрудничество». Однако существуют конфликтные ситуации, вызванные негативными эмоциональными переживаниями, мешающими повысить эффективность деятельности подразделения.

### **3. Разработан алгоритм расчета нефинансового показателя эффективности «оценка своевременного исполнения стратегических инициатив».**

Процедура оценки исполнения стратегических инициатив основана на эффективности управленческой деятельности в организации. Основная цель процедуры контроля исполнения инициатив – повысить эффективность работы подразделений банка по выполнению стратегических инициатив.

Разработанная процедура оценки исполнения стратегических инициатив включает в себя:

- создание базы данных с информацией об инициативах, подлежащих исполнению;
- расчет показателя эффективности с учетом степени важности инициативы, важности задачи, исполнения в срок и ее перенос;
- анализ результатов.

Предложены таблицы для ранжирования:

- 1) документов, подлежащих контролю исполнения (см. табл.1);

Таблица 1

## Общий перечень видов документов, подлежащих контролю исполнения

№	Тип документа на контроле	Количество баллов
1	Поручения Председателя Правления	3
2	Приказы Правления	3
3	Документы, утвержденные на кредитном, финансовом, рисковом комитетах	2
4	Инициативы топ - менеджеров	2
5	Поручения заместителей Председателя Правления	2
6	Заявки к юристам и программистам	1
7	Документы, принятые на рамках проектов	1
8	Документы, принятые на совещаниях между подразделениями	1

2) задач в рамках одного документа (см. табл. 2):

Таблица 2

## Ранжирование задач по степени важности на контроле

№	Тип задачи на контроле	Количество баллов
1	Согласование	1
2	Инициатива	1
3	Основная	1
4	Поручения Председателя Правления	2

3) штрафов за перенос задачи (см. табл.3):

Таблица 3

## Шкала баллов за срок, на который перенесена задача (штрафы)

Количество календарных дней, на которые перенесено выполнение задачи	Балл за перенос срока
0	0
От 1 до 7	0,25
От 8 до 14	0,5
От 14 до 30	0,75
Более 31	1

Предложены показатели, отражающие качество и сроки исполнения стратегических инициатив организации:

а. Показатель, учитывающий долю невыполненных в срок задач, рассчитывается по формуле:

$$I_{quality} = \frac{I_1}{I_2 + I_3},$$

$$I_1 = I_{1.1} + I_{1.2} + I_{1.3},$$

где  $I_{1.1}$  – сумма всех невыполненных на отчетную дату задач, умноженная на балл за тип инициативы (табл. 1) и на балл тип задач (табл. 2);

$I_{1.2}$  – сумма всех невыполненных перенесённых задач, умноженная на балл за тип задачи, на балл за тип инициативы, на балл за перенос срока выполнения задачи (табл. 3);

$I_{1.3}$  – сумма всех выполненных за отчетный период задач с опозданием, умноженная на балл за тип задач и на балл за тип инициативы;

$I_2$  – сумма всех невыполненных задач, умноженная на балл за тип задач и на балл за тип инициативы;

$I_3$  – сумма всех выполненных за отчетный период задач, умноженная на балл за тип задач и на балл за тип инициативы.

б. Показатель  $I_{date}$ , отражающий среднее количество дней просрочки и вычисляемый как отношение количества дней просрочки по невыполненным задачам к количеству невыполненных задач на контроле, рассчитывается по формуле:

$$I_{date} = \frac{I_4}{I_5},$$

$$I_4 = \sum_{i=1}^n (DL - task_i),$$

где  $I_4$  – количество дней невыполнения по всем невыполненным задачам относительно отчетной даты;

$I_5$  – количество невыполненных на отчетную дату задач, взвешенных на балл за тип задач, на балл за тип инициативы каждой.

$DL$  – отчетная дата;

$task_i$  – плановый срок выполнения по  $i$ -ой задаче.

По показателям  $I_{date}$  и  $I_{quality}$  вычисляется  $KPI_{implementation}$  – оценка своевременности исполнения стратегических инициатив:

$$KPI_{implementation} = \frac{I_{date}}{H_1} \cdot V_1 + \frac{I_{quality}}{H_2} \cdot V_2$$

где  $H_1$  – нормативное значение,  $H_1 = 30\%$ ;

$H_2$  – нормативное значение,  $H_2 = 14$  дней;

$V_1, V_2$  – веса двух показателей,  $V_1 = V_2 = 0,5$ .

Для анализа стратегических инициатив предложена табл.4 как хранилище всех управленческих решений, поставленных на контроль.

Таблица 4

Характеристика всех стратегических инициатив на контроле

ИД инициативы	Вид документа	Дата регистрации	Заголовок	Плановая дата выполнения	Ответственное подразделение	Дата после переноса срока	Фактическая дата выполнения	Проблемные зоны

Для отражения задач в рамках одного документа предложены следующие характеристики (см. табл.5).

Таблица 5

База данных по задачам на контроле

ИД задачи	Тип задачи	Заголовок задачи	Срок плановый для задачи	Ответственный за исполнение задачи	Дата после переноса срока задачи	Фактическая дата выполнения задачи

Методика оценки исполнения стратегических инициатив подразумевает, что в течение отчетного периода суммируются баллы по каждой задаче, рассчитывается количество баллов по просроченным задачам и по выполненным в срок. Вычисляются значения  $I_{date}$ ,  $I_{quality}$  и  $KPI_{implementation}$  – оценка своевременного исполнения стратегических инициатив.

По результатам отчетного периода департамента по работе с корпоративными клиентами  $KPI_{implementation} = 0,1$ , что существенно ниже планового значения 0,13, принятого в практике ОАО «НОРДЕА Банка», причем  $I_{date} = 13,2$  и  $I_{quality} = 18,5$ .

Анализ дополнительной загрузки персонала показал: коэффициент загрузки для данного департамента не превышает таковой других подразделений. Однако возникают некоторые противоречия и претензии, отраженные в

«дерева проблем». Среди наиболее значимых следует отметить несоблюдение сроков предоставления документов. Следовательно, для выполнения текущей работы требуется увеличение штата сотрудников.

**4. На основе проведенного сравнительного анализа построенных моделей оценки эффективности деятельности департамента банка по работе с корпоративными клиентами выбраны модели с наилучшими точностными характеристиками.**

Для решения задачи оценки эффективности и размере бонусного фонда важен факт выполнения, невыполнения и перевыполнения плана деятельности подразделения. Для решения этой задачи выбран класс моделей с дискретной зависимой переменной. Построены модели бинарного и множественного выбора на базе регрессионной модели, использующей в качестве регрессоров показатели, отобранные методом пошагового исключения регрессоров и методом главных компонент.

Для оценки эффективности и принятия решения о распределении бонусного фонда использована модель бинарного выбора, в которой эндогенная переменная принимает два значения 0 и 1 в зависимости от значения интегрального *KPI* – показателя эффективности (см. табл.6).

**Таблица 6**

**Значения эндогенной переменной бинарной модели**

Нижняя граница интегрального показателя <i>KPI</i> , %	Верхняя граница интегрального показателя <i>KPI</i> , %	Значение бинарной переменной <i>Y</i>
0	99	0
100	200	1

Для разработанных моделей в качестве базы данных используется статистика по ключевым показателям эффективности подразделения ОАО «НОРДЕА Банка» по работе с корпоративными клиентами за 2007-2009 гг. Для оценки и проверки адекватности модели выборка разделена на обучающую и контролирующую.

Оцененные логит–модели бинарного выбора имеют следующий вид:

- вариант 1:

$$P(Y_i = 0) = \frac{e^{-268+55 \cdot K_{portfolio,t} - 125 \cdot K_{income,t} - 473 \cdot K_{open,t} + 877 \cdot K_{share,t} - 24 \cdot KPI_{implementation,t}}}{1 + e^{-268+55 \cdot K_{portfolio,t} - 125 \cdot K_{income,t} - 473 \cdot K_{open,t} + 877 \cdot K_{share,t} - 24 \cdot KPI_{implementation,t}}},$$

$$P(Y_i = 1) = 1 - P(Y_i = 0);$$

- вариант 2:

$$P(Y_i = 0) = \frac{e^{0,81+1,3 \cdot F_{1,t} - 4,2 \cdot F_{2,t}}}{1 + e^{0,81+1,3 \cdot F_{1,t} - 4,2 \cdot F_{2,t}}},$$

$$P(Y_i = 1) = 1 - P(Y_i = 0).$$

Оценка пробит–модели бинарного выбора:

- вариант 1:

$$P(Y_i = 0) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{-161+34 \cdot K_{portfolio,t} - 76 \cdot K_{income,t} - 288 \cdot K_{open,t} + 537 \cdot K_{share,t} - 15 \cdot KPI_{implementation,t} - \frac{\tau^2}{2}} e^{-\frac{\tau^2}{2}} d\tau$$

$$P(Y_i = 1) = 1 - P(Y_i = 0);$$

- вариант 2:

$$P(Y_i = 0) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{0,46+0,75 \cdot F_{1,t} - 2,5 \cdot F_{2,t} - \frac{\tau^2}{2}} e^{-\frac{\tau^2}{2}} d\tau$$

$$P(Y_i = 1) = 1 - P(Y_i = 0).$$

Для решения задачи о размере распределяемого бонусного фонда была построена модель в ранговых шкалах, в которой эндогенная переменная принимает три значения (1, 2, 3), соответствующие уровню выполнения плана, в зависимости от значения интегрального *KPI* (см. табл. 7).

Таблица 7

Значения эндогенной переменной модели множественного выбора

Нижняя граница интегрального показателя <i>KPI</i> , %	Верхняя граница интегрального показателя <i>KPI</i> , %	Значение переменной <i>Y</i>
0	94	1
95	109	2
110	200	3

Модели в ранговых шкалах использованы при определении размера бонусного фонда.

Оценённая логит – модель множественного выбора:

- вариант 1:

$$P(Y_i = 1) = \frac{e^{-28-13 \cdot K_{portfolio,t} - 23 \cdot K_{income,t} - 42 \cdot K_{open,t} + 104 \cdot K_{share,t} - 3 \cdot KPI_{implementation,t}}}{1 + e^{-28-13 \cdot K_{portfolio,t} - 23 \cdot K_{income,t} - 42 \cdot K_{open,t} + 104 \cdot K_{share,t} - 3 \cdot KPI_{implementation,t}}},$$

$$P(Y_i = 2) = \frac{e^{-12-13 \cdot K_{portfolio,t} - 23 \cdot K_{income,t} - 42 \cdot K_{open,t} + 104 \cdot K_{share,t} - 3 \cdot KPI_{implementation,t}}}{1 + e^{-12-13 \cdot K_{portfolio,t} - 23 \cdot K_{income,t} - 42 \cdot K_{open,t} + 104 \cdot K_{share,t} - 3 \cdot KPI_{implementation,t}}} - P(Y_i = 1),$$

$$P(Y_i = 3) = 1 - P(Y_i = 1) - P(Y_i = 2);$$

- вариант 2:

$$P(Y_i = 1) = \frac{e^{-9,1+8,2 \cdot F_{1,t} - 13,6 \cdot F_{2,t}}}{1 + e^{-9,1+8,2 \cdot F_{1,t} - 13,6 \cdot F_{2,t}}},$$

$$P(Y_i = 2) = \frac{e^{16,8+8,2 \cdot F_{1,t} - 13,6 \cdot F_{2,t}}}{1 + e^{16,8+8,2 \cdot F_{1,t} - 13,6 \cdot F_{2,t}}} - P(Y_i = 1),$$

$$P(Y_i = 3) = 1 - P(Y_i = 1) - P(Y_i = 2).$$

Оцененные пробит–модели в ранговых шкалах принимают вид:

- вариант 1:

$$P(Y_i = 1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{-16-7,6 \cdot K_{portfolio,t} - 13 \cdot K_{income,t} - 24 \cdot K_{open,t} - 60 \cdot K_{share,t} - 1,7 \cdot KPI_{implementation,t} - \frac{\tau^2}{2}} e^{-\frac{\tau^2}{2}} d\tau,$$

$$P(Y_i = 2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{-7-7,6 \cdot K_{portfolio,t} - 13 \cdot K_{income,t} - 24 \cdot K_{open,t} - 60 \cdot K_{share,t} - 1,7 \cdot KPI_{implementation,t} - \frac{\tau^2}{2}} e^{-\frac{\tau^2}{2}} d\tau - P(Y_i = 1),$$

$$P(Y_i = 3) = 1 - P(Y_i = 1) - P(Y_i = 2);$$

- вариант 2:

$$P(Y_i = 1) = \frac{e^{-5,2+4,7 \cdot F_{1,t} - 7,8 \cdot F_{2,t}}}{1 + e^{-5,2+4,7 \cdot F_{1,t} - 7,8 \cdot F_{2,t}}},$$

$$P(Y_i = 2) = \frac{e^{9,6+4,7 \cdot F_{1,t} - 7,8 \cdot F_{2,t}}}{1 + e^{9,6+4,7 \cdot F_{1,t} - 7,8 \cdot F_{2,t}}} - P(Y_i = 1),$$

$$P(Y_i = 3) = 1 - P(Y_i = 1) - P(Y_i = 2).$$

Проверка статистической значимости коэффициентов всех построенных моделей с качественной зависимой переменной выполнены с помощью ста-

тистики Вальда. Их значения для регрессоров всех моделей показали значимость всех экзогенных переменных.

### 5. Проведен сравнительный анализ результатов оценивания подразделения банка по работе с корпоративными клиентами в рамках построенных моделей.

Сравнение построенных моделей проведено по трем критериям: точности прогнозов значения эндогенной переменной, показателям качества моделей (индексу отношения правдоподобия Макфаддена), количеству ошибок оценивания.

Полученные результаты для подразделения ОАО «НОРДЕА Банка» по работе с корпоративными клиентами представлены в табл. 8.

**Таблица 8**  
**Прогнозы зависимой переменной**  
**в рамках моделей бинарного и множественного выбора**

Варианты модели	Прогноз значения $Y$	Значение $LRI$	Количество неточных предсказанных значений в обучающей выборке
Бинарная логит – модель, вариант 1	$P(Y = 0)=1$	0,83	2
Бинарная пробит – модель, вариант 1	$P(Y = 0)=1$	0,84	2
Бинарная логит – модель, вариант 2	$P(Y = 0)=0,6$	0,58	5
Бинарная пробит – модель, вариант 2	$P(Y = 0)=0,56$	0,59	5
Логит – модель в ранговых шкалах, вариант 1	$P(Y = 2)=0,998$	0,77	2
Пробит – модель в ранговых шкалах, вариант 1	$P(Y = 2)=0,999$	0,77	2
Логит – модель в ранговых шкалах, вариант 2	$P(Y = 2)=0,998$	0,87	3
Пробит – модель в ранговых шкалах, вариант 2	$P(Y = 2)=0,997$	0,86	3



Данные табл. 8 свидетельствуют о том, что пробит – модель в ранговых шкалах дает результат с наиболее высоким значением индекса отношения правдоподобия Макфаддена и вероятностью прогнозных значений.

Модели с дискретной зависимой переменной были использованы для бизнес - планирования результатов деятельности департамента по работе с корпоративными клиентами ОАО «НОРДЕА Банка»: при определении уровня эффективности деятельности; планировании распределения бонусного фонда – по прогнозным результатам значения интегрального показателя эффективности подразделения. Модель бинарного выбора позволила (на первом этапе) решить вопрос о премировании (премировать или нет департамент), а модели множественного выбора (на втором этапе) – о сумме поощрения сотрудников.

Таким образом, можно сделать вывод, что модели с качественной зависимой переменной позволяют количественно оценить эффективность деятельности подразделения банка и автоматизировать этот процесс.

**Основные положения и результаты исследования отражены в следующих публикациях:**

***Статьи, опубликованные в журналах, определенных ВАК:***

1. *Литвинцева А.М.* Оценка деятельности корпоративного подразделения банка [текст]/ А.М. Литвинцева// Микроэкономика. – М., 2009. - №5. С. 137-140. (0,25 п.л.);
2. *Литвинцева А.М.* Оценка деятельности корпоративного подразделения банка с помощью мультиномиальной логит-модели [текст]/ А.М. Литвинцева// Управление риском. – М., 2010. - № 2. С. 17-20. (0,25 п.л.);
3. *Литвинцева А.М.* Метод расчета нефинансового показателя исполнения распоряжений руководства [текст]/ А.М. Литвинцева// Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. – М., 2011. - № 2 (46). С.57-62. (0,5 п.л.);

*Статьи, опубликованные в других научных изданиях:*

4. *Литвинцева А.М.* Оценка деятельности корпоративного подразделения банка [текст]/ А.М. Литвинцева// Экономическое прогнозирование: материалы V Международной научно–практической конференции. - Ярославль, 2010. Ч. 1. С. 383-385. (0,31 п.л.);

5. *Литвинцева А.М.* О проблемах мотивации в период кризиса [текст]/ А.М. Литвинцева, М.И. Родионова// Национальная экономическая система России: состояние и перспективы: материалы научной конференции. – М., 2009.С. 311-319. (0,56 п.л./ 0,28 п.л.);

6. *Литвинцева А.М.* Оценка деятельности корпоративного подразделения банка с помощью модели множественного выбора [текст]/ А.М. Литвинцева // Материалы VII Международной научной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Молодежь и экономика». – Воронеж: издательско - полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. том IV. С. 234-238. (0,2 п.л.).