



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Использование ERP систем в финансовых организациях

ФИО: Ягант Татьяна Валерьевна

Научный руководитель: Сидоренко Валентина Геннадьевна

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Год обучения: первый

- Цели и методы исследования
- Задачи исследования
- Обзор российской научной литературы
- Обзор диссертационных исследований схожей тематики
- Обзор иностранных публикаций
- Практические результаты:
 - использование ERP систем в финансовых организациях
 - трансляция бухгалтерских проводок из ERP систем в АБС
 - разработка единого регистра предложений банковских продуктов для модуля CRM
- Задачи на второй год обучения

Цель исследования: разработка инструментальных средств и методик, позволяющих эффективно использовать ERP системы в финансовых организациях и их программная реализация в системе MS Dynamics AX 2012

Методы исследования:

- Системный анализ
- DSL
- Теория множеств
- Теория проектирования баз данных

- Реализовать механизм «Управление информационными ресурсами банка» из единой точки доступа в ERP системе
- На базе MS Dynamics AX 2012 разработать модели и алгоритмы для автоматизации базовых бизнес-процессов, обеспечивающих интеграцию с АБС
- Создать универсальную методику оптимизации блока CRM как составной части ERP системы для нужд финансовых организаций
- Доказать возможность использования стандартных ERP систем как основы для комплексной автоматизации финансовых организаций

АБС

1. Черкасова Е. А., Кийкова Е. В. Информационные технологии в банке.
2. Королев М. И., Королев Д. М. Информационные системы в банковском деле.
3. Гобарева Я. Л., Кочанова Е. Р., Нестерова Т. Н. и др., под ред. Чистова Д. В. Банковские информационные системы и технологии. Ч.1.: Технология банковского учета.
4. Тютюнник А. В., Шевелев А. С. Информационные технологии в банке.

ERP

1. Барановская Т. П., Лойко В. И., Семенов М. И., Трубилин А. И.; под ред. Лойко В. И. Информационные системы и технологии в экономике.
2. Хасанов В. Х., Бикмухаметов И. Х., Колганов Е. А. Информационные системы в экономике.

Управление проектами

1. Исаев Г. Н. Информационные системы в экономике.
2. Балдин К. В., Уткин В. Б. Информационные системы в экономике.
3. Титоренко Г. А. Информационные системы в экономике.
4. Алешин А. В., Аньшин В. М., Багратиони К. А. и др., под ред. Аньшина В. М., Ильиной О. Н. Управление проектами: фундаментальный курс.
5. Мазур И. И. [и др.], под общ. ред. Мазура И. И., Шапиро В. Д. Управление проектами: учебное пособие для студентов.
6. Друкер, Питер, Ф. Задачи менеджмента в XXI веке.

ERP

Год	
<input type="checkbox"/> 2018	(3) >
<input type="checkbox"/> 2017	(267) >
<input type="checkbox"/> 2016	(412) >
<input type="checkbox"/> 2015	(404) >
<input type="checkbox"/> 2014	(404) >

Scopus

Automated banking

Год	
<input type="checkbox"/> 2017	(23) >
<input type="checkbox"/> 2016	(19) >
<input type="checkbox"/> 2015	(23) >
<input type="checkbox"/> 2014	(14) >
<input type="checkbox"/> 2013	(16) >

Web of science

Годы публикаций	
<input type="checkbox"/> 2008	(140)
<input type="checkbox"/> 2009	(133)
<input type="checkbox"/> 2010	(127)
<input type="checkbox"/> 2011	(112)
<input type="checkbox"/> 2015	(109)

Годы публикаций	
<input type="checkbox"/> 2006	(4)
<input type="checkbox"/> 2015	(3)
<input type="checkbox"/> 2012	(3)
<input type="checkbox"/> 2016	(2)
<input type="checkbox"/> 1979	(1)

ERP

- Identification of approximately duplicate material records in ERP systems
- System selection and performance evaluation for manufacturing company's ERP adoption
- Community of practices, knowledge transfer and ERP project (ERPP)

Automated banking

- Effects of prompt style on user responses to an automated banking service using word-spotting
- Network management for automated banking
- User perceptions of security and usability of single-factor and two-factor authentication in automated telephone banking
- Using automated banking certificates to detect unauthorized financial transactions

Технические специальности

Код специальности	Количество работ	Год
05.13.01	2	2002 2009
05.13.06	2	1997 2009
05.13.07	1	2010
05.13.10	2	2007 2009
05.13.11	1	2003
05.13.13	1	1997
05.13.15	1	2006
05.13.17	1	2011
05.13.19	2	2008 2008
05.25.05	2	1999 2007

Экономические специальности

Код специальности	Количество работ	Год
08.00.05	2	2004 2015
08.00.10	1	2015
08.00.13	4	2006 2008 2008 2013

Обзор диссертационных исследований схожей тематики

ERP		АБС		Общие вопросы внедрения	
Код специальности	Количество работ	Код специальности	Количество работ	Код специальности	Количество работ
05.13.01	2	05.13.15	1	08.00.10	1
05.13.06	2	05.13.17	1	08.00.13	4
05.13.07	1	05.13.19	2		
05.13.10	2	05.25.05	2		
05.13.11	1	08.00.05	2		
05.13.13	1				
Всего работ	10		8		5

Выбор базовой информационной системы как основы для создания IT-инфраструктуры

Проблемы:

- Обеспечение «единого информационного пространства»
- Аккумуляция всей справочной информации
- Хранение и обработка всей транзакционной информации

Варианты решения:

- Использование АБС
- Использование узкопрофильных систем
- Использование ERP систем

Общие вопросы:

Федеральный закон "О банках и банковской деятельности" от 02.12.1990 N 395-1-ФЗ

Защита информации:

Стандарт Банка России по обеспечению информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации (СТО БР ИББС-1.0-2014)

Защита персональных данных:

Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных»

Международные стандарты:

ISO/IEEE

Отечественные ГОСТы и рекомендации:

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.

АБС – автоматизированная банковская система

- + Учёт и проведение операций с использованием двадцатизначных счетов
- + Формирование отчётности для Центробанка (ЦБ РФ)
- + Операционная деятельность банка

- Нарращивание функциональности в АБС ведёт к проблемам с производительностью основных банковских процессов
- Встроенные языки программирования не пригодны для серьёзных модификаций
- Отсутствие достаточного количества квалифицированных разработчиков
- Высокая стоимость модификаций

Решение задач отдельными специальными системами

+ Проведение узкоспециализированных операций

— Большой объем информации (часто дублирующейся или не соответствующей действительности)

— Увеличение количества персонала для обеспечения работоспособности процессов

— Постоянная синхронизация между системами и контроль над ней

— Проблемы актуализации справочников

ERP – Enterprise Resource Planning (система управления предприятием)

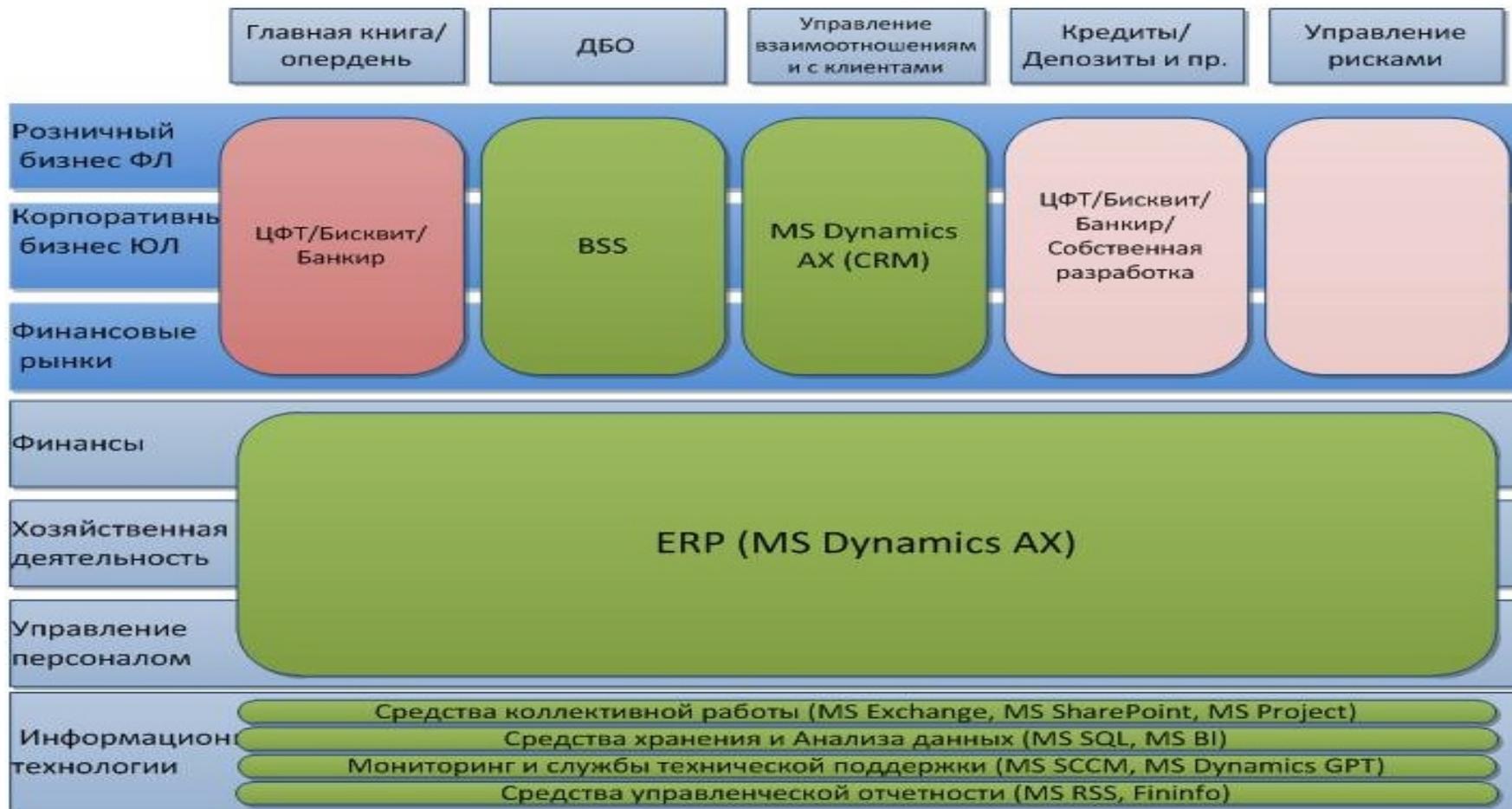
- + Получение более точных отчётов (разрезы, глубина детализация, скорость формирования)
 - + Возможность вести учёт разных направлений деятельности компании в одной системе
 - + Управление трудовыми ресурсами, активами
 - + Автоматизация основных процессов
 - + Финансовый менеджмент
- Выбор ERP системы определяет выбор всех остальных связанных с ней систем

**Выбор платформы для автоматизации обусловлен соотношением:
цена – надёжность – производительность**

Стратегические подходы:

1. покупка готового типового продукта
2. покупка базовой части системы (и её доработка своими силами)
3. собственные разработки

Предлагаемая структура программного обеспечения банка



Использование систем класса ERP в качестве основной платформы для IT-инфраструктуры банка позволяет:

- ✓ решать стоящие перед финансовой организацией задачи
- ✓ значительно сокращать количество используемых программ
- ✓ создавать «единое информационное пространство» банка
- ✓ снижать затраты на сопровождение и обслуживание ПО

Проблемы:

- АБС
 - Операционная деятельность банка
 - Учёт и проведение операций с использованием двадцатизначных счетов
- ERP
 - Бухгалтерский и управленческий учёт
 - Учёт операций по системе счёт/субсчёт (как правило, пять знаков)

Варианты решения:

- Использование двадцатизначных счетов в ERP и в АБС
- Настройка трансляции бухгалтерских проводок между системами

Один ко многим (один счёт ГК, несколько банковских счетов):

Банковский счёт	Счёт ГК	Доход/расход	Контрагент	Юр. лицо
60335810100000000002	30102	39_31	УФК_ПФР_Иркутск	УФК_ПФР_Иркутск
60335810800000000001	30102	39_33	УФК_ФСС_РФ_Иркутск	УФК_ФСС_РФ_Иркутск
60335810800000000001	30102	39_36	УФК_ФСС_РФ_Иркутск	УФК_ФСС_РФ_Иркутск
60335810400000000003	30102	39_38	УФК_ПФР_Иркутск	УФК_ПФР_Иркутск

Один к одному (один счёт ГК, один банковский счёт):

Банковский счёт	Счёт ГК
60301810100000090101	60301.01
60301810800000000019	60301.02
603018107000000000038	60301.03
603018103000000000030	60301.04

Примеры операций:

22.01.2016	60301	30102	39_33	RUR	697,38	УФК_ФСС_РФ_Иркутск
22.01.2016	60301	30102	39_38	RUR	1 226,43	УФК_ПФР_Иркутск
22.01.2016	60301	30102	39_36	RUR	48,10	УФК_ФСС_РФ_Иркутск
22.01.2016	60301	30102		RUR	1 566,00	УФК ПО ИРКУТ ОБЛАСТИ



Трансляция бухгалтерских проводок из ERP в АБС. Программная реализация

Microsoft Dynamics AX AX [SRV-AOS-01@2718 - CurrentWkr]

Главная книга Область

Область содержания

- Места
 - План счетов
 - Основные средства
- Журналы
 - Общий журнал
 - Основные средства
 - Запасы в ОС
 - Бюджет ОС
 - Журналы амортизации
 - Корректировка
 - Журнал расходов будущих периодов
 - Журнал налоговых регистров
 - Журнал деклараций по косвенным налогам
- Отчеты
 - Аудиторский след
 - Отчеты проектные
 - Базовые данные
 - Проводки
 - Оборот по счету
 - Внешний
 - Сдача в аренду
 - Выверка
 - Журналы
 - Бюджет
- Обычные формы
 - Информация по Плану Счетов
 - Бюджет ГК
 - Детальное описание основных средств
 - Аналитики
 - Расходы будущих периодов
- Запросы
 - Коды операций
 - Аудиторский след
 - Строки заказа на продажу, включающие упаковочную пошлину
 - Консолидации
 - Набор аналитик (где применяется)
 - Журнал истории распределений
 - Налог
 - Основные средства
 - Оборот по счету
- Периодические операции
 - Закрытие периода ГК
 - Курсовая разница
 - Сопоставления ГК
 - Периодические журналы
 - Ручная корреспонденция
 - Разнести журналы
 - Разноска книг журналов амортизации
 - Пересчитать saldo по периодам
 - Импорт курсов валют ЦБ РФ
- Настройка

Главная книга

Места

- Главная книга Область
- План счетов
- Основные средства

Формы

- Сессии трансляции
- Очистка
- Экспорт данных в XML
- Заменить ОКАТО на ОКТМО
- Настройка
 - Валютные курсы
 - Параметры авансовой разницы
 - Конфигурации документооборота
 - Категории счетов ГК
 - Основания для проводок по ГК
 - Параметры суммовой разницы
 - Ставка рефинансирования
 - Set up calculation for invoice issue due date
 - Параметры
 - Генератор финансовых отчетов
 - Финансовые отчеты
 - Аналитики
 - Налог
 - Подходный налог
 - Коды расходов
 - Налог на прибыль
 - Основные средства
 - Расходы будущих периодов
 - Периоды
 - Журналы
 - Разноска
 - Бюджет
 - Договоры
 - Трансляция
 - Группы трансляции
 - Трансляция счетов
 - Соответствие валют
 - Группы валют
 - Индексы инфляции
 - Группы аналитики
 - Правила соответствия счетов
 - Overdue debt
 - Декларация по косвенным налогам
 - Связь ОКАТО и ОКТМО

Использование трансляции проводок позволяет:

- ✓ отдельно настраивать правила
как для экспорта проводок из ERP в АБС,
так и для импорта в ERP из АБС
- ✓ обмениваться данными с несколькими различными АБС

Задача: создание единого регистра банковских продуктов, позволяющего гибко настраивать различные этапы процесса продаж в зависимости от типа банковского продукта

Банковские продукты различаются:

- набором свойств
- процессом согласования
- набором предоставляемых документов
- правилами расчёта процентной ставки и графика платежей



Реализации программного интерфейса для работы с единым регистром банковских продуктов

Microsoft Dynamics AX AX [SRV-AOS-02@2722 - CurrentWkr]

CRM Область

Предложение по сделке (акр) - Код предложения по сделке: АкрПредл000005,

Фильтр: Показать все: Сотрудник: Тип предложения: Статус: Задачи: Показать все: Мои задачи, Все задачи, Задачи моего отдела, К исполнению, Без мероприятий, Просроченные. Дата: 21/09/2017

Обзор	Разное	Отметки по предложению	Кредитный комитет	Предмет лизинга	Условия оплаты поставщику	Условия по платежам	Анкета заемщика	Условия кредитования	Документы	Аналитика	Отношения	Расчет ставки
0	Тип предложения	Предмет лизинга	Стоимость предме...	Процент аванса	Стоимость договора	Валюта	Статус	Менедж...	Имя сотрудника	Менеджер по п		
<input type="checkbox"/>	Автокредит		1 900 000.00	21.053	1 500 000.00	RUR	Отказ	014433	Костин Алексей Витальевич	014929		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	самосвал ман 2013г	250 000.00	10.800	1 008 400.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014423		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	автомобиль	900 000.00	27.778	904 001.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014423		
<input type="checkbox"/>	Потребительский кр...	Наличные под залог авто	500 000.00	0.000	500 000.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014423		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Тягач скания	1 200 000.00	30.000	1 195 575.00	RUR	Закрыто			013713		
<input type="checkbox"/>	Потребительский кр...	Трактор МТЗ 1221	1 150 000.00	30.000	963 400.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014412		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	потребительские целиКУЗНЕЦОВ	2 000 000.00	20.000	1 600 000.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014437		
<input type="checkbox"/>	Потребительский кр...	Наличные под залог	450 000.00	0.000	450 000.00	RUR	Отказ	000127	Махотин Дмитрий Александрович	014414		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Грузовик Ман 2013г.	3 800 000.00	30.000	3 719 744.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014441		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Личные цели	1 000 000.00	0.000	1 155 925.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014437		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	тягач маз 2011г.	699 000.00	40.000	419 400.00	RUR	Отказ	011267	Иванов Сергей Анатольевич	014412		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	личные цели	1 500 000.00	0.000	1 500 000.00	RUR	Отказ	014426	Качалов Евгений Юрьевич	014426		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Тягач ман	1 250 000.00	50.000	625 000.00	RUR	Отказ	014426	Качалов Евгений Юрьевич	013713		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Сцепка Даф 2013г.	3 600 000.00	30.000	2 520 000.00	RUR	Отказ			014422		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Грузовик Хино 300 Тг 2015г.	2 380 000.00	69.748	1 215 000.00	RUR	Отказ	014432	Климов Андрей Викторович			
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Фиат дукато 2012г	1 000 000.00	0.000	1 360 631.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014418		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	пежо боксер 2010г	600 000.00	25.000	536 922.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	014422		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Погрузчик VMAX CPCD35	850 000.00	30.000	715 167.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	013652		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	На личные нужды	500 000.00	0.000	566 000.00	RUR	Закрыто	014438	Приписнов Станислав Владимирович	013665		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Ломовоз МАЗ В9 2015г.	4 600 000.00	78.261	1 000 000.00	RUR	Отказ	014432	Климов Андрей Викторович			
<input type="checkbox"/>	Автокредит	бмв 650 х драйф 2011г	2 718 800.00	40.000	1 631 280.00	RUR	Отказ					
<input type="checkbox"/>	Автокредит	авТОбУС сКАНИЯ 2015Г	11 530 000.00	41.000	9 047 591.00	RUR	Отказ	014432	Климов Андрей Викторович	014437		
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Гусеничный экскаватор итачи 2013г.	5 600 000.00	20.536	4 450 000.00	RUR	Создано					
<input type="checkbox"/>	Автокредит	бмв х 3 драйф 2012г	1 215 000.00	30.000	850 500.00	RUR	Отказ	014437	Понимасов Павел Александрович			
<input type="checkbox"/>	Автокредит	личные цели	1 500 000.00	0.000	1 500 000.00	RUR	Отказ	014426	Качалов Евгений Юрьевич			
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Киа бонго 2015г	1 300 000.00	40.000	780 000.00	RUR	Отказ					
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Микроавтобус Луидор (2 ед) 2015	1 800 000.00	13.889	2 061 500.00	RUR	Отказ	014424	Земляков Александр Павлович			
<input type="checkbox"/>	Автокредит	Сельский тягач 2007 г.	0.00	0.000	0.00	RUR	Отказ	014473	Землякова Ирина Сергеевна			

Отобразить все записи

RUR akr usr



Реализации гибкого расчёта ставки в зависимости от различных критериев

Microsoft Dynamics AX AX [SRV-AOS-02@2722 - CurrentWkr]

CRM > CRM Область

Предложение по сделке (акр) - Код предложения по сделке: АкрПредл000982, личные цели, Тип предложения: Потребительский кредит

Задачи: Показать все: Мои задачи Все задачи Задачи моего отдела К исполнению Без мероприятий Просроченные Дата: 21/09/2017

Предмет лизинга | Условия оплаты поставщику | Условия по платежам | Анкета заемщика | Условия кредитования | Документы | Аналитика | Отношения | Расчет ставки

Имя	Действия
Предложение по сделке	Д
Создать предложение по сделке	
Подробности по деловому отношению	
Контакт: подробности	
Интерес: подробности	
Возможная сделка: подробности	
Сведения о Предложениях по Продажам	
Сведения о мероприятии	
Подробные сведения о глобальной адресной книге	
Звонок	
Банковская гарантия	
Запросы	
Отчеты	
Периодические операции	
Настройка	
Сведения о Сотруднике	
Ответственности	
Конфигурации документооборота	
Параметры	
Тип источника	
Список документов	
Интересы	

Создать | Редактировать | Функции | Деловое отноше... | Мероприятия | Документы | Печать | Запросы | Экспорт

Создать или обновить предложение по сделке.

RUR akr usr

Преимущества единого регистра предложений банковских продуктов для модуля CRM:

- ✓ предложенная структура единого регистра является универсальной и может описывать любой продукт или услугу для любой отрасли
- ✓ возможность использования для отраслевых решений специализированного ПО

- Банковские гарантии (развитие реестра банковских продуктов)
- Построение модели бизнес-процесса для задачи пошаговой обработки кредитных заявок
- SWOT анализ по выбору решения
- Разработка критериев оценки эффективности внедрения разработанного решения
- ВАК статья
- Webster and Watson English literature review



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Спасибо за внимание!

101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, д. 20
Тел.: +7 (495) 621 79 83, факс: +7 (495) 628 79 31
www.hse.ru