

$Z(j)$ ,  $j \in \{1, \dots, d\}$  } определяются остальные значения ключевой последовательности.

При неизвестной же первой подстановке в качестве выборки из неизвестного открытого текста (выборки из распределения  $P_0 = (P_1, P_2, \dots, P_{26})$ ) может быть взят произвольный содержательный текст  $Z(0)$ , т.е. можно ввести дополнительную вспомогательную последовательность  $Z(0)$  и считать, что ее буквы шифровались по тождественной подстановке. Следовательно, в общем случае имеется возможность сведения данной задачи к задаче дешифрования при известной первой подстановке. Практически же предлагается провести вычисления модернизированного взаимного индекса  $MVZ(P_0, Z(0))$  по формуле

$$MVZ(P_0, Z(0)) = \sum_{i \in I} P_i \frac{F_i}{N_i},$$

где  $N_j$  – длина последовательности  $Z(0)$ ,  $F_i$  – частота буквы  $i$  в  $Z(0)$ . В качестве искомой подстановки  $\sigma_j$  предлагается брать подстановки  $\sigma$ , для которых

$$MVZ(P_0, Z(0)) = \sum_{i \in I} P_i \frac{F_i}{N_i} = \sum_{i \in I} P_i P_{\sigma^{-1}(i)}$$

#### Литература

1. Бабаш А.В. Криптографические методы защиты. Том 1. Москва РИОР, ИНФРА-М, 13.
2. John C. King. 1994. An Algorithm for the Complete Automated Cryptanalysis of Periodic Polyalphabetic Substitution Ciphers. *Sturtologia*, 18 (4), 332–355

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИАС ДЛЯ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Баяндин Н.И.,  
МЭИ,  
NBayandin@mei.ru

При решении инвестиционных задач возникают проблемы безопасности инвестиций как у инвестора (риск невозврата), так и у организации, получающей инвестиции (захват воу-хау, отмывание криминальных денег). Наблюдается значительное количество

инвестиционных мошенничеств, связанных в первую очередь с нечеткостью и неполнотой исходной информации, обусловленной большой размерностью задач и влиянием внешних факторов. Можно говорить об инвестиционной модели развития бизнеса, базирующейся на организации венчурных инвестиционных проектов, которые осуществляются за счет собственных или заемных средств на свой страх и риск. Инвестиционное мошенничество существует в двух видах:

1. Мошенничество совершается в отношении инвестора с целью выманить у него деньги. 2. Мошенник сам выступает в роли инвестора для получения «воу-хау», либо с целью поставить, намеченного участника инвестиционного проекта в кабальную зависимость и минимизировать его преимущества, либо с целью отмывания криминальных денег.

Примером инновационного мошенничества первого типа может служить инвестиционный проект, предложенный Ходжа Насреддином Бухарскому эмиру, по которому Ходжа брал на себя обязательства за 20 лет обучить арабскому языку ишака. Здесь в роли инвестора (жертвы) выступает Бухарский эмир, а в роли мошенника – Ходжа Насреддин. Можно говорить о новой образовательной технологии.

Причиной ошибок эмира послужило незнание уровня развития технологий того времени и отсутствие информации о мошеннических наклонностях Ходжи.

В настоящее время решающим условием решения задачи безопасности инвестирования становится наличие достоверной, полной, актуальной информации об угрозах объекту инвестирования и тенденциях развития конкуренции, политической, экономической, социальной, криминальной и иных сред, в которых находится объект.

При решении задач обеспечения безопасности инвестирования решаются задачи, связанные с инвестированием денег, времени, знаний, опыта, репутации и т.д.

Наличие современных информационных ресурсов и специализированных информационно-поисковых машин позволяет инвестору минимизировать риски и принимать оптимальное решение.

В данной статье рассмотрены результаты двух инициативных НИР, проводимых на кафедре информационной безопасности, и направленных на выявление стратегических направлений, обеспечивающих достижение конкурентного преимущества кафедры и разработку методологии оценки безопасности инвестирования на базе применения ИАС «Семантический архив».



Информационно-аналитическая система «Семантический архив» - это комплекс программ для автоматизации сбора и аналитической обработки информации из различных источников.

ИАС «Семантический архив». Принципы работы.  
В силу ряда обстоятельств для решения наших задач была выбрана ИАС «Семантический архив».

ИАС «Семантический архив»  
Ключевой особенностью ИАС «Семантический архив» является предоставление комплекса для автоматизации всей технологической цепочки работы аналитической службы:

- Автоматизированный сбор информации в Интернете
- Сквозной поиск по внутренним базам
- Автоматизированное извлечение объектов и фактов из документов

- Единый архив досье на персоны и организации
- Визуализация в виде семантических схем
- Генерация аналитических отчетов
- Возможность создания собственных баз данных, в том числе с изменением их структуры в процессе работы

Информационно-аналитическая система «Семантический архив» является наиболее распространенным программным продуктом в России и странах СНГ, применяемым для автоматизации работ аналитических служб.

Информационно-аналитическая система (ИАС) «Семантический архив» представляет собой инструмент для создания интегрированного хранилища информации с возможностью хранения досье на объекты мониторинга, происходящие события, а также текстовые документы.

Важной особенностью системы «Семантический архив» является возможность автоматического и автоматизированного выделения основных объектов информации (персон, компаний и др.) и «смысловых фрагментов», содержащихся в тексте документов. К ним относятся выполняемые компаниями контракты, объявляемые тендера, встречи персон, кадровые перестановки в организациях и т.д. Система позволяет строить семантические сети, имеет расширенные возможности по созданию различных отчетов, а также включает в себя модули по автоматическому сбору информации из Интернет.

«Семантический архив» имеет модульную структуру, что позволяет легко подбирать и настраивать нужную конфигурацию системы. На рис.1 представлена структура ИАС.

Версия системы 4.0 выпущена в 2011 г. Система была полностью переведена на новую платформу. Система написана на языке С# с использованием .NET Framework. В качестве СУБД используется MS SQL Server 2005/2008. Для интеграции со сторонними продуктами и подключения дополнительных компонентов, созданных сторонними разработчиками, имеет SDK (с подробной документацией и примерами).

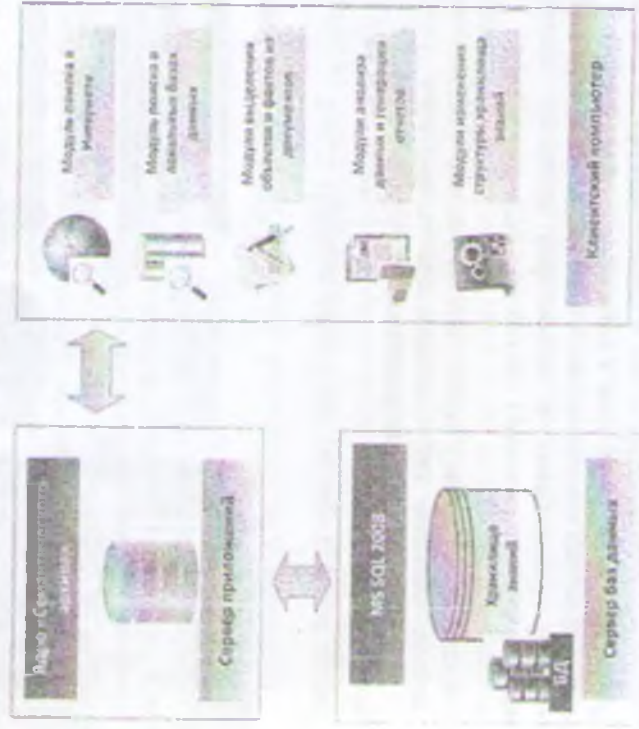


Рис. 1 Структура ИАС «Семантический архив».

Семантический архив позволяет хранить информацию, импортированную из различных реляционных баз данных, вводить информацию из любых других источников: Интернет, СМИ, базы данных, онлайн библиотеки и системы (Спарк, Интегрум и др.), любой документ, собственные сведения аналитика и пр. Это дает возможность объединять информацию, содержащуюся в различных документах и различных базах данных. Гибко настраиваемая онтологическая модель данных позволяет работать с разными тематиками и сферами деятельности. Созданное хранилище служит аналитикам для поиска



информации, добавления конфиденциальных собственных данных, выделения взаимосвязи между объектами и событиями, получения аналитических отчетов, схем, графиков и карт. На рис. 2 приведен принцип работы системы.

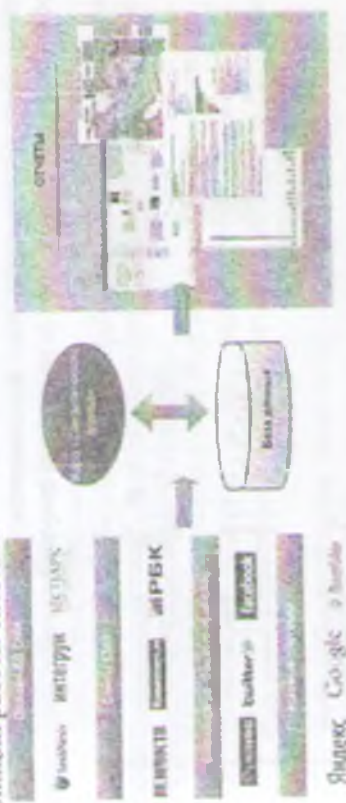


Рис. 2. Принцип работы ИАС «Семантический архив».

#### Работа с ИАС Семантический архив

В ходе работы использовались два основных модуля ИАС «Семантический архив»: модуль «АРМ Оператор» и модуль «АРМ Аналитико».

Программа АРМ «Оператор» предназначена для добавления и обработки текстовой информации в тематической базе данных, выбранной пользователем и позволяет выполнять следующие задачи:

- добавление информации в виде документов в единую базу из различных источников данных, в т.ч. из Интернета;
  - производить первичную обработку (добавление реквизитов, свойств и фрагментирование) и распределять по тематическим базам;
  - присваивать статусы обработки документам;
  - производить поиск требуемых документов с использованием пользовательских запросов;
  - выделять объекты и факты из документов;
  - внесение в базу данных объектов и фактов для их последующего использования;
  - установление связей между созданными объектами и фактами.
- Для дальнейшей работы с документами и выделенными из них сущностями следует перейти в АРМ «Аналитико» с открытием выбранной тематической базы.

Программа АРМ «Аналитико» позволяет анализировать различные данные. Исходными данными для такого анализа служат структурированные базы данных, таблицы и отчеты, а также неструктурированные текстовые, аудио- и видеоматериалы (документы, статьи, аналитические обзоры). Система обеспечивает удобство и высокую точность анализа неструктурированной информации за счет предварительной обработки документов. Интегрированные в АРМ «Аналитико» инструменты анализа и визуализации информации позволяют изучать объекты интереса, отношения между ними, находить информацию по сложным логическим поисковым запросам, изучать статистические данные, относящиеся к персонам, организациям и т.д. Ключевой возможностью АРМ «Аналитико» является интегрированное представление информации, получаемой из различных источников, в виде целостной картины происходящего в исследуемом сегменте предметной области.

Программа АРМ «Аналитико» позволяет выполнять следующие задачи:

- оперативно формировать аналитические досье на объекты предметной области (персоны, организации, конфликты, проекты);
- готовить текстовые, табличные или графические отчеты;
- формировать аналитические досье на любые объекты предметной области (персоны, компании, события, тендеры, проекты, происшествия) с генерацией их в виде текстовых отчетов, таблиц, графиков или схем.

В базу были введены следующие данные (объекты и факты):

По первой задаче (тема «Конкурентная образовательная среда»)

- Перечень российских и зарубежных ВУЗов
- Перечень выставок и конференций по новым направлениям КР и УЗ
- Состав ведущих российских специалистов по КР и УЗ
- Списки диссертационных исследований по теме КР и УЗ
- Перечень дисциплин ДПО по КР и УЗ
- Списки публикаций
- Сайты

По второй задаче (тема «Нефтяная компания»)

- Состав правления АО «Нефтяная Компания»
- Дочерние компании АО «Нефтяная Компания» (25 компаний), их руководство.
- Состав правления АО «Национальный Фонд благосостояния»
- Члены совета Ассоциации «Энергия»



- Сведения об основных проектах, реализуемых АО «Нефтяная Компания»
- Зарубежные компании - партнеры АО «Нефтяная Компания», проекты, в которых они принимают участие
- Зарубежные компании, имеющие долю в структуре дочерних компаний «Нефтяная Компания»

ИАС СА обладает инструментарием, способным визуализировать досье в виде автоматически раскладываемых семантических схем. Представление информации в таком виде позволяет аналитику намного проще (по сравнению с текстовым форматом представления) понимать сложные взаимосвязи между персонами, организациями и ключевыми событиями.

По результатам работы составлены семантические сети, представленные на рисунках. С использованием введенной информации можно выполнять поиск по различным задачам в базе данных Семантического архива.

**Первая задача (тема «Конкурентная образовательная среда»)**

Существует ряд проблем, которые необходимо решить для обеспечения конкурентоспособности ВУЗа. Эти проблемы в первую очередь связаны со стремительным развитием информатизации, ухудшением качества подготовки специалистов, административными барьерами и др.

- Мы не знаем, какие специальности могут появиться через 5 лет
- Мы не знаем, какими компетенциями должны будут обладать эти специалисты
- Мы не знаем, как будет развиваться наше образовательное пространство
- Мы не знаем, КУДА ИНВЕСТИРОВАТЬ АКТИВЫ для создания конкурентоспособного ВУЗа

Более глубоко тенденция нехватки квалифицированного персонала отражена в исследовании Ernst & Young под названием «Мировой рынок ИБ: деньги и люди закончатся». Данное исследование, затронувшее более 1300 организаций, показало, что развитие ИБ в мировых масштабах в основном сдерживается отсутствием квалифицированных и опытных специалистов, а также нехваткой финансов на системы безопасности и недостаточной поддержкой топ-менеджмента.

По нашим оценкам к 2020 году возможно появление новых специальностей Аналитик ИБ бизнеса (Security IS Business analyst-SISBA) и Аналитик безопасности бизнеса (Security business analyst - SBA)

Для формирования компетенций SIBBA и SBA использовались:

Программы высшего и дополнительного образования ведущих зарубежных университетов и колледжей. Программы по подготовке SIBBA проводятся в ВУЗах и бизнес-школах США, Канады, Германии, Австралии и др. стран более 20 лет

Проводился анализ резюме (более 150) зарубежных соискателей на должности аналитика в области Competitive intelligence, Business intelligence, Business Security и др.

Проведены опросы слушателей российских программ MBA и дополнительного образования (владельцы и топ-менеджеры, ведущие специалисты и аналитики...) относительно требований, предъявляемых к аналитикам.

С помощью ИАС «Семантический архив» было исследовано пространство бизнес-разведки в России. Полученные семантические сети представлены на рисунках 3 и 4.



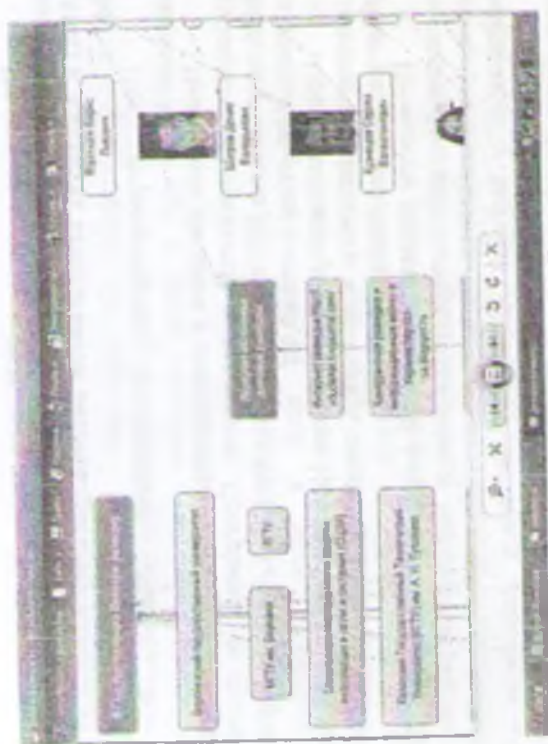


Рис.3. Семантическая сеть по теме «Бизнес-разведка»

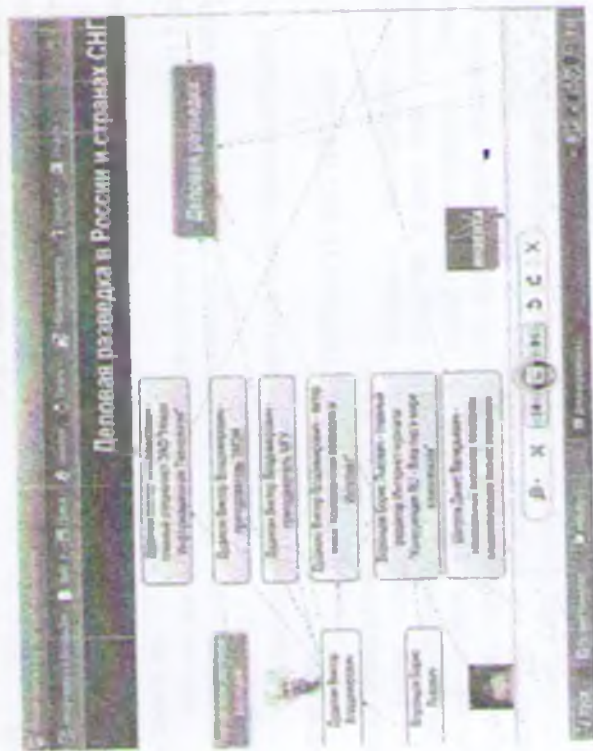


Рис.4. Фрагмент Семантической сети по теме «Бизнес-разведка»

Вторая задача (тема «Нефтяная компания»). Основная проблема - Безопасность инвестирования в экономику

Для решения этой задачи необходимо учитывать различные риски, например, в инвестиционном проекте «Тулская Ривьер», не были учтены экологические риски территории, где предполагалась реализация проекта или, пример Ливии, когда при инвестировании в экономику Ливии не были учтены политические риски. В рамках НИР была рассмотрена задача применения методов конкурентной разведки для оценки сложных многоплановых инвестиционных рисков, приущих масштабным инвестиционным проектам, связанным с приобретением лицензий на разработку запасов нефти и газа, освоением месторождений, реконструкцией предприятий нефтепереработки, развитием сбытовых сетей. Выполнению проектов сопутствуют деловые риски, влияние которых необходимо учитывать при оценке надежности компании.

При проведении анализа компании учитывались политические и социальные факторы, комплексно влияющие на положение фирмы в долгосрочной перспективе. Экономическая, политическая и социальная инфраструктура многих стран с богатыми нефтегазовыми запасами делает высоко рискованной реализацию инвестиционных проектов на их территории, в связи с не устойчивой ситуацией в этих областях.

«Инвестиционная привлекательность зависит от трех условий: благоприятной инвестиционной ситуации, инвестиционного климата в отрасли и регионе, а также от наличия преимуществ, которые принесут инвестору дополнительную прибыль или уменьшат риск». При этом под инвестиционной ситуацией понимается инвестиционная активность и эффективность инвестиционных процессов.

Внутренняя среда объекта инвестирования, а именно – его инвестиционный потенциал, обладает собственными характеристиками, определяющими его эффективность и привлекательность для потенциальных инвесторов. Однако, она погружена во внешнюю среду – инвестиционный климат, основные составляющие которой влияют на решение инвестора.



Показатели политической (включая законодательство), экономической и социальной среды могут серьезно влиять на решения инвесторов. На инвестиционном климате отрицательно сказываются не только прямые ограничения деятельности иностранных фирм, содержащиеся в законодательстве, но и нечеткость, и, особенно, нестабильность законодательства принимающей страны.

В качестве объекта исследования была взята некоторая крупная нефтегазовая компания, информация о деятельности которой была представлена в открытом доступе. Выбор компании носил учебный характер, и полученные результаты исследований были направлены исключительно на определение возможностей применения информационно-аналитической системы «Семантический архив» в решении задач конкурентной разведки.

Примеры семантических сетей приведены на рисунках 5, 6 и 7.

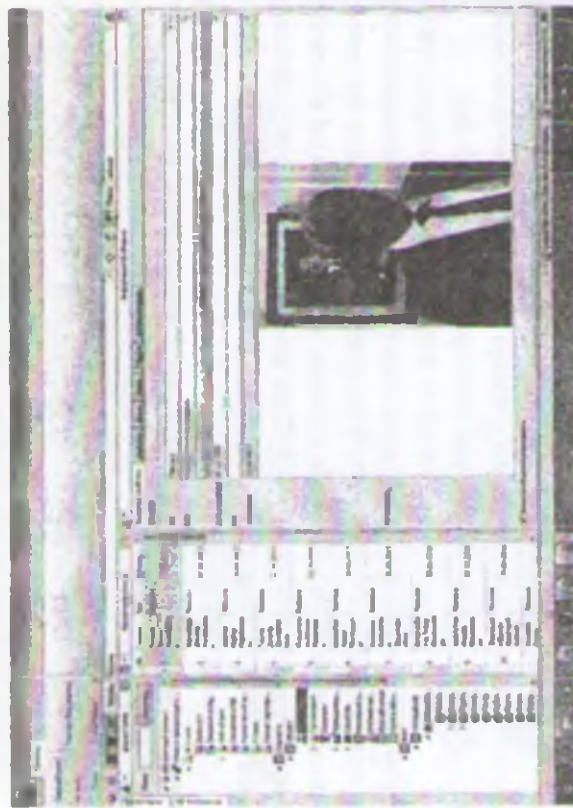


Рис. 5. Фрагмент досье на персону.



Рис. 6. Фрагмент запросов



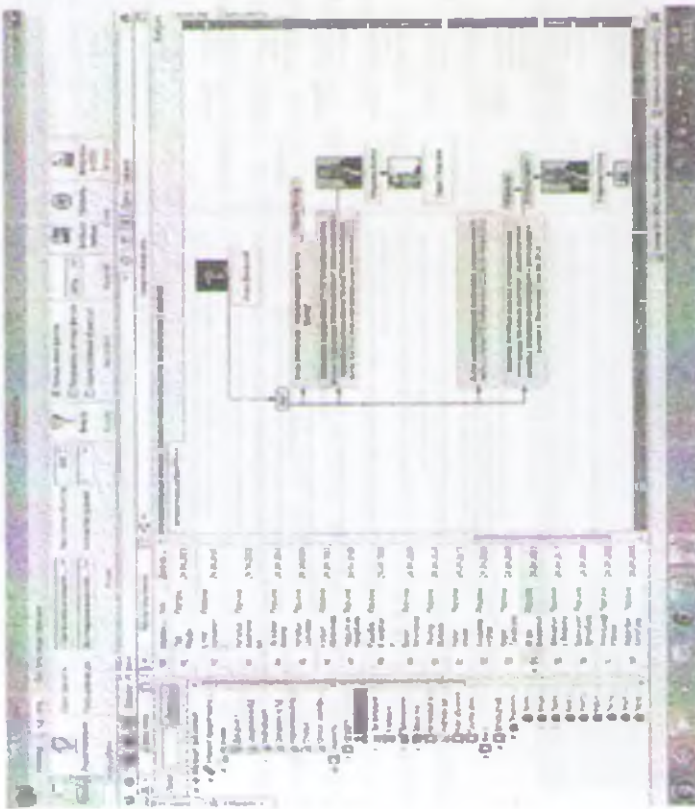


Рис. 7. Фрагмент Семантической сети.

В работе были использованы материалы компании «Аналитические бизнес-решения» и материалы дипломной работы студентки МЭСИ Ерофеевой И.И.

#### Литература

1. Федеральный закон от 29.07.2004 № 98-ФЗ (ред. от 11.07.2011) «О коммерческой тайне»
2. Баяндина Н.И. Технологии безопасности бизнеса: введение в конкурентную разведку: Учебно-практическое пособие. – М.: Юристъ, 2002. – 320 стр.
3. Вашингтон Плэнт. Добывание, анализ и обработка стратегических разведывательных данных. – М.: «ММ Медиа Дистрибьюшн», 2006. – 292 стр.
4. Джилд Б. Конкурентная разведка. Как распознавать внешние риски и управлять ситуацией. – СПб.: Питер, 2010. – 320 с.

5. Методы и технологии информационных войн / С.Н. Бухарин, В.В. Цыганов. – М.: Академический проект, 2007. – 382 с. – (Социально – политические технологии).

6. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2005. – 880 с.

7. Ерофеева И.И. Дипломная работа, М. 2013

8. Ерофеева И.И. Система конкурентного раннего предупреждения угроз для образовательного учреждения. – Научная сессия ТУСУР–2011: Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 4–6 мая 2011 г. В 6 частях. – Ч. 3. – Томск: В-Спектр, 2011. – 356 с.

9. Коммерческая разведка <http://lenp-dengrich.narod.ru/razvedka.files/Page692.htm>

10. Сбор информации о компании <http://www.ci2b.info/technologii/01-sbor-informacii/6-sbor-informacii-o-kompanii/>

### ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ АРТЕФАКТ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Баяндина Г.М.,  
МЭСИ,  
[bajandina@yandex.ru](mailto:bajandina@yandex.ru)

Для решения задач аналитической разведки требуется удобный доступ к достоверной, актуальной и полной информации. В настоящее время на российском информационном рынке представлено достаточное количество компаний предлагающих информационные продукты и услуги различного качества и стоимости. Одно из ведущих мест этого рынка принадлежит компании Интегрум с информационно-поисковой системой Артефакт. Компания «Интегрум» – это ведущая компания в сфере информационных услуг, которая осуществляет свою деятельность на российском и международном рынках информационно-консалтинговых услуг более 20-ти лет. Назначение компании – поддержка процесса модернизации и развития российской экономики посредством комплексного информационного обеспечения бизнеса своих клиентов.

Ресурс «Интегрум» объединяет в себе информацию из различных Государственных источников информации по юридическим