

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Воронежский институт

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ
МАССИВОВ ДАННЫХ**

Обсуждено и одобрено на заседании кафедры автоматизированных информационных систем органов внутренних дел
протокол № 1 от 8 сентября 2020 г.

Аналитический обзор представляет интерес для сотрудников подразделений МВД России, в части осуществления поиска, анализа и сопоставления больших массивов данных, содержащихся в различных информационных ресурсах. Аналитический обзор может быть использован при проведении учебных занятий с курсантами радиотехнического факультета Воронежского института МВД России, обучающимися по специальностям 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения.

Составители:

к.ф.-м.н. начальник кафедры Т.В. Мещерякова,
к.т.н. доцент, доцент кафедры Е.Ю. Никулина,
к.т.н. доцент кафедры Л.А. Обухова,
начальник Центра криминальной информации ФКУ «ГИАЦ
МВД России» С.С. Хрипков,
начальник 1 отдела ЦБУ ФКУ «ГИАЦ МВД России» Л.Ю. Казакова,
заместитель начальника отдела начальник 2 отделения 4 отдела ОСЦ ФКУ
«ГИАЦ МВД России» Г.М. Сорокин,
начальник ОСиА ПОИБ ИСОД МВД России ЦССиЗИ ФКУ «ГИАЦ МВД
России» С.В. Хворенков,
к.т.н. преподаватель кафедры В.И. Арутюнова.

Аналитический обзор программного обеспечения для анализа больших массивов данных. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2020. –37 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Термины и определения	4
Перечень сокращений и обозначений	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. Анализ государственных и негосударственных информационных ресурсов	8
1.1. Обзор информационных ресурсов, используемых в подразделениях МВД России.....	8
1.2.Определение общих сущностей и/или атрибутов различных информационных ресурсов.....	
2. Аналитический обзор программного обеспечения, предназначенного для анализа больших массивов данных, содержащихся в различных информационных ресурсах.....	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	26
Список использованных источников.....	36
	37

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем аналитическом обзоре используются следующие термины с соответствующими определениями:

Автоматизированная информационная система	– система сбора, накопления, хранения, поиска, передачи, обработки информации с использованием вычислительной техники каналов связи.
Атрибут	–свойство сущности.
Большие данные (общее название для больших массивов данных и методов их обработки)	–структурированные и неструктурированные данные огромных объемов и разнообразия, а также алгоритмы их обработки, которые позволяют получать ранее неизвестные, неочевидные, практически полезные и доступные для интерпретации знания.
Информационный ресурс	– размещенная на различных информационных ресурсах совокупность данных, организованных для получения достоверной информации в самых разных областях знаний и практической деятельности человека. Законодательство Российской Федерации под информационными ресурсами подразумевает отдельные документы и отдельные массивы документов в автоматизированных информационных системах.
Поисковая система	– алгоритмы и реализующая их совокупность компьютерных программ, предоставляющая пользователю возможность быстрого доступа к необходимой информации при помощи поиска в обширной коллекции доступных данных.
Программное обеспечение	– совокупность программ, обеспечивающих функционирование компьютеров и решение с их

	помощью задач предметных областей.
Сущность	– объект реального мира, который может существовать независимо. Сущность имеет экземпляры, отличающиеся друг от друга значениями атрибутов и допускающие однозначную идентификацию.
Физическое лицо	– гражданин Российской Федерации, иностранного государства либо лицо без гражданства, наделённое правами и обязанностями в силу самого факта существования.
Юридическое лицо	– зарегистрированная в установленном законом порядке организация, фирма, компания, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает им по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять гражданские права, нести гражданские обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящем отчете о НИР применяют следующие сокращения и обозначения

id – идентификационный номер

VIN номер – идентификационный номер транспортного средства

АИС – автоматизированная информационная система

ГИАЦ – Главный информационно-аналитический центр

ЕАИСТО – Единая автоматизированная информационная система технического обслуживания

ЕГРИП – Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей

ЕГРЮЛ – Единый государственный реестр юридических лиц

ИНН – индивидуальный налоговый номер

ИП – индивидуальный предприниматель

МВД России – Министерство внутренних дел России

НИР – научно-исследовательская работа

ОВД – органы внутренних дел

ОГРН – основной государственный регистрационный номер

ПО – программное обеспечение

РФ – Российская Федерация

ТС – транспортное средство

ФССП – Федеральная служба судебных приставов

ФТС – Федеральная таможенная служба

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время объемы данных, представленных в государственных и негосударственных информационных ресурсах сети Интернет, растут в геометрической прогрессии. Для работы с быстрорастущими объемами самых разнообразных видов данных требуется все больше ресурсов и более сложных программных решений.

Мониторинг государственных и негосударственных информационных ресурсов, размещающих открытую информацию, особенно важен при выявлении оперативно значимой информации. Однако в настоящее время перечень таких информационных ресурсов отсутствует.

Размещенная открытая информация касается различных сфер деятельности физических и юридических лиц. В ходе анализа будет проведен обзор и структуризация актуальных на сегодняшний день информационных систем для определения общих сущностей и/или атрибутов различных информационных ресурсов.

В ходе аналитического обзора программного обеспечения, предназначенного для анализа данных, содержащихся в различных информационных ресурсах, будет рассмотрено многообразие современных технологий обработки больших объемов данных, позволяющих обрабатывать и хранить огромные объемы данных (сотни и тысячи терабайт), структурировать разнотипные сведения (изображения, фото, видео, аудио и текстовые документы), а также проводить аналитику и построение точных прогнозов на основании полученной и преобразованной информации.

1. Анализ информационных ресурсов, формируемых в подразделениях МВД России в иных органах и учреждениях

1.1. Обзор информационных ресурсов, используемых в подразделениях МВД России в иных органах и учреждениях

В рамках аналитического обзора проведен мониторинг больших массивов данных различных информационных ресурсов, формируемых в подразделениях МВД России в целях повышения эффективности мероприятий по выявлению, расследованию и раскрытию правонарушений и преступлений.

Проведение мониторинга информационных ресурсов, на которых размещена открытая информация, является необходимым при выявлении оперативно значимой информации, а также в целях повышения эффективности мероприятий по выявлению, расследованию и раскрытию правонарушений и преступлений. Однако в настоящее время перечень таких информационных ресурсов отсутствует.

По заявке ГИАЦ МВД России в рамках анализа взаимосвязей данных, содержащихся на различных информационных ресурсах, в 2019-2020 годах кафедрой автоматизированных информационных систем органов внутренних дел Воронежского института МВД России проведен анализ различных информационных ресурсов, на которых размещена открытая информация, касающаяся различных сфер деятельности физических и юридических лиц.

Согласно утратившему силу ФЗ от 20 февраля 1995 г. № 4-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации» информационные ресурсы могут быть государственными и негосударственными. В рамках данной работы под государственными информационными ресурсами будем понимать официальные информационные источники органов государственной власти Российской Федерации, т.е. официальные веб-ресурсы или веб-сайты. Среди исследуемых в работе негосударственных информационных ресурсов можно выделить платные и бесплатные, доступ к которым происходит после регистрации пользователя в системе.

Результатом анализа является обзор информационных ресурсов, актуальных на сегодняшний день, сгруппированных по направлениям (категориям) деятельности физических или юридических лиц.

Категорированный обзор информационных ресурсов включает в себя 15 групп:

1) Поисковые системы по фотоизображениям людей, находящимся в открытом доступе в социальных сетях. К ним относится поисковая система FindClone, которая позволит найти похожих людей по фотографиям, размещенным ими в социальной сети «ВКонтакте» (<https://findclone.ru/>).

Информационным объектом (сущностью) системы выступает «Лицо», описываемое свойствами (атрибутами): «фотография» и «телефон».

Существуют и другие поисковые системы, использующие информацию социальных сетей, например, информационный ресурс 220vk.com предоставляет доступ к просмотру скрытых друзей, общих друзей между двумя любыми пользователями искомого человека (поиск осуществляется зарегистрированными пользователями по гиперссылке или id интересующего объекта).

2) Поисковые системы индивидуального налогового номера физического лица. Основной системой является сервис Федеральной налоговой службы, который позволяет узнать ИНН физического лица по паспортным данным (<https://service.nalog.ru/static/>). Информационным объектом или сущностью этой системы выступает «ИНН», которая описывается следующими свойствами или атрибутами: «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Дата рождения», «Место рождения», «Вид документа, удостоверяющего личность», «Серия и номер документа», «Дата выдачи документа», «Серия ИНН» и «Номер ИНН».

Кроме того, к возможностям данной системы относятся проверка недействительных ИНН физических и юридических лиц по номеру и недействительных свидетельств ИНН юридических и физических лиц по серии и номеру (https://www.nalog.ru/rn77/about_fts/el_usl/).

3) Поисковые системы проверки сведений о физическом лице, связанных с вопросами миграции. Прежде всего к ним относятся сервисы Главного управления по вопросам миграции МВД России (<https://мвд.рф/сервисы-гувм>), с помощью которых возможно осуществить:

– проверку готовности заграничного паспорта (сущность «паспорт» с атрибутами «серия» и «номер»);

– проверку по списку недействительных российских паспортов (сущность «паспорт» с атрибутами «серия» и «номер»);

– проверку недействительности заграничных паспортов сроком 5 лет (сущность «паспорт» с атрибутами «серия» и «номер»);

– проверку действительности разрешений на работу и патентов на осуществление трудовой деятельности иностранными гражданами и лиц без гражданства (сущность «разрешение» с атрибутами «видразрешения», «серия», «номер», «серия бланка документа», «вид деятельности лица» и «номер паспорта лица»);

– проверку действительности лицензий на трудоустройство граждан Российской Федерации за пределами территории Российской Федерации (сущность «лицензия» с атрибутами «наименование», «код лицензии» и «ИНН организации»);

– проверку действительности приглашений на въезд в Российскую Федерацию иностранных граждан и лиц без гражданства (сущность «приглашение» с атрибутами «№ приглашения», «серия бланка» и «№ бланка»);

– проверку наличия основания для неразрешения въезда на территорию Российской Федерации иностранным гражданам и лицам без гражданства по линии МВД России (сущность «неразрешение» с атрибутами «фамилия (лат.)», «имя (лат.)», «фамилия», «имя», «отчество», «пол», «дата рождения», «гражданство», «тип документа», «номер документа», «дата действительности документа», «выдавшая страна или организация»);

– проверку на соответствие паспортных данных адресу регистрации физического лица и на действительность российского паспорта (сущность «адрес» с атрибутами «серия паспорта», «номер паспорта», «дата выдачи паспорта», «тип регистрации», «регион регистрации», «район», «населённый пункт», «улица», «дом», «корпус», «квартира»).

Однако стоит отметить, что не все сервисы исправно работают в настоящее время. Например, при попытке проверить себя на соответствие документа (паспорта) и адреса регистрации система выдает сообщение о том, что «необходимые для осуществления проверки сведения в настоящее время отсутствуют».

Кроме государственных существуют негосударственные информационные ресурсы, позволяющие осуществить по списку, опубликованному на официальном сайте МВД России, проверку недействительных российских паспортов(<https://proverk.ru/passport/>).

4)Поисковые системы кадастровой регистрации объектов недвижимости. Прежде всего, к ним относятся сервисы Росреестра (<http://rosreestr.ru>) и портала государственных услуг Российской Федерации (<https://dom.gosuslugi.ru/#!/houses/>).

Сервисы Росреестра предоставляют возможность по основным характеристикам и зарегистрированным правам на объект недвижимости получить сведения из ЕГРН (сущность «объект» с атрибутами «тип объекта», «кадастровый номер», «условный номер», «регион», «район», «населённый пункт», «улица», «дом», «строение», «корпус», «квартира»).

Сервисы портала государственных услуг предоставляют большие возможности при нахождении информации об объектах жилищного фонда (сущность «объект» с атрибутами «субъект РФ», «район», «город», «населённый пункт», «элемент планировочной структуры», «улица», «номер здания», «код ОКТМО», «тип дома», «способ управления», «состояние», «кадастровый номер»):

– по основным характеристикам (по адресу) объекта недвижимости (дома) получить сведения об объекте жилищного фонда, информацию об исполнителях услуг, информацию об органе местного самоуправления, а также электронный паспорт дома;

– по сведениям об управляющей организации (наименование, ИНН, ОГРН/ОГРНИП, наименование организационно-правовой формы, вид деятельности и статус организации);

– по органу местного самоуправления (наименование, ИНН, ОГРН/ОГРНИП, наименование организационно-правовой формы, по наименованию или коду муниципального образования или населённого пункта, входящего в состав муниципального образования).

5) Поисковые системы, связанные с автотранспортными средствами.

Прежде всего к ним относятся поисковые сервисы Госавтоинспекции (<https://xn--90adear.xn--p1ai/check/>), позволяющие в режиме реального времени по регистрационным данным ТС получить информацию о:

– неуплаченных административных штрафах, наложенных за совершение правонарушений (указываются данные ТС: государственный регистрационный знак и номер свидетельства регистрации ТС) – сущность «транспортное средство» с атрибутами «гос. знак» и «свидетельство»;

– получить информацию о выдаче водительского удостоверения и информации о судебных решениях о лишении права управления транспортными средствами (указываются по серия, номер и дата выдачи водительского удостоверения) – сущность «водитель» с атрибутами «серия», «номер» и «дата выдачи» водительского удостоверения;

– получить основные сведения о транспортном средстве и периодах его регистрации в Госавтоинспекции различными собственниками, о дорожно-транспортных происшествиях с участием ТС, о нахождении ТС в розыске, о наличии ограничений на регистрационные действия с указанным ТС (указывается идентификационный номер ТС, а при его отсутствии – номер

кузова или шасси)– сущность «транспортное средство» с атрибутами «VIN», «кузов» и «шасси».

Информационный ресурс Единой автоматизированной информационной системы позволяет провести проверку легитимности диагностической карты, т.е. проверку техосмотра по базе ЕАИСТО (<https://www.eaisto.info/>).

Существуют и другие негосударственные информационные ресурсы, связанные с автотранспортным средством, например, информационный ресурс <https://avtois.ru/> позволяет осуществить всестороннюю проверку автотранспортного средства по государственному номеру, VIN-номеру или номеру кузова, предоставляет платный отчет по результатам проверки. Стоит отметить, что сведения не являются достоверными в полном объеме, например, по государственному номеру отображается информация по предыдущему транспортному средству, с которым этот номер сегодня уже не используется.

б) Поисковые системы, позволяющие получить информацию от Федеральной таможенной службы, а именно:

– <http://customs.ru/cars?vin=/> – информационный ресурс, позволяющий выполнить поиск информации о таможенном оформлении легковых автомобилей, ввезенных на территории государств-членов Евразийского экономического союза (по номеру VIN, шасси, кузову);

– <http://customs.ru/checkpoints/> – сведения о загруженности автомобильных пунктов пропуска;

– <http://customs.ru/servisy-i-reestry-bazy-dannyh/> – реестр базы данных ФТС России (включает в себя реестр таможенных перевозчиков, реестр таможенных представителей, таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности, реестр владельцев складов временного хранения, реестр владельцев таможенных складов, одобрения типа транспортного средства на зарубежные автомобили, подтверждающих соответствие требованиям технического регламента, сертификаты на зарубежные автомобили, подтверждающие соответствие требованиям технического регламента, с

указанием экологического класса, заключения на шасси зарубежных автомобилей).

Кроме того проверку данных согласно сведениям ФТС России (базы данных on-line: таможни, банки, СВХ, МДП, брокеры, перевозчики и др.) можно получить на информационном ресурсе по адресу <http://www.tks.ru/db>.

7) Поисковые системы, позволяющие получить информацию от государственных органов (организаций), выполняющих контролирующие функции.

Прежде всего к ним относятся поисковые системы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Ростехнадзор», осуществляющей контроль в сфере безопасного ведения работ, связанных с использованием недр, промышленной безопасности, безопасности при использовании атомной энергии и др. Данные поисковые системы реализуют поиск сведений из реестра лицензий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору – <http://roszdravnadzor.ru/services/licenses>.

Кроме того, нельзя не упомянуть о сервисах Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения, осуществляющих поиск лицензий в Едином реестре лицензий, в том числе лицензий, выданных органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с переданным полномочием по лицензированию отдельных видов деятельности – <http://roszdravnadzor.ru/services/licenses>.

Существуют и другие поисковые системы, содержащие сведения имеющие отношение к государственному контролю:

– <https://www.russiatourism.ru/operators/> – Единый Федеральный реестр туроператоров;

– <https://fsa.gov.ru/use-of-technology/elektronnye-reestry/> – реестр национальной системы аккредитации (Росаккредитация), включает в себя реестр аккредитованных лиц, реестр аккредитованных лиц по негосударственной экспертизе, реестр испытательных лабораторий (центров),

соответствующих принципам надлежащей лабораторной практики ОЭСР, Реестр сертификатов соответствия, реестр деклараций о соответствии, реестр экспертов по аккредитации, реестр технических экспертов, реестр экспертных организаций;

– <https://public.fsrar.ru/checkmark/> – информационный ресурс, позволяющий осуществить проверку сведений, нанесенных на Федеральные специальные марки и акцизные марки, которыми оклеена алкогольная продукция, осуществляется на едином социальном портале алкогольного регулирования.

8) Поисковые системы, позволяющие получить информацию о юридических лицах, индивидуальных предпринимателях, физических лицах, налогах, бухгалтерской отчетности, задолженности по налогам.

Прежде всего к ним относятся поисковые сервисы Федеральной налоговой службы, которые содержат следующие массивы данных:

– <https://service.nalog.ru/rafp/#extended/> – государственный реестр аккредитованных филиалов, представительств иностранных юридических лиц;

– <https://pb.nalog.ru/> – комплексная информация об организации налогоплательщика, в том числе адреса массовой регистрации юридических лиц;

– <https://egrul.nalog.ru/> – сведения о государственной регистрации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, крестьянских (фермерских) хозяйств (поиск по ОГРН/ИНН, юридическому лицу);

– <https://service.nalog.ru/rafp/> – государственный реестр аккредитованных филиалов, представительств иностранных юридических лиц;

– <https://service.nalog.ru/zd.do/> – сведения о юридических лицах, имеющих задолженность по уплате налогов и/или не представляющих налоговую отчетность более года;

– <https://npd.nalog.ru/check-status/> – информационный ресурс, который позволяет проверить зарегистрирован ли человек как плательщик налога на профессиональный доход.

Существуют и другие поисковые системы, содержащие сведения о государственной регистрации юридических лиц:

– <https://www.rusprofile.ru/> – справочник юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: реквизиты и контакты, виды деятельности, состав учредителей, финансовые отчёты, связи, надёжность организации, государственные закупки, судебные дела, долги, проверки, филиалы и представительства, изменения по организации и т.п.;

– <https://zachestnyibiznes.ru/> – Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе, с помощью которой возможно проверить контрагента и получить о нем полную информацию, собранную из официальных открытых источников (ЕГРЮЛ, ЕГРИП, Арбитражный Суд, ФССП);

– <https://fedresurs.ru/company/> – сведения о юридическом лице и ИП, исполнительном органе, сведения об имуществе, правопреемниках, правопреемниках и др.;

– <https://znaemvseh.ru/> – информационный ресурс для проверки ИП (контрагента) на соответствие фактического адреса с адресом регистрации, а также определения фактического местоположения контрагента по сведениям из информационных ресурсов ЕГРЮЛ и ЕГРИП;

– www.vestnik-gosreg.ru/publ/vgr/ – информационный ресурс, позволяющий установить ликвидируемые фирмы по ОГРН и/или ИНН;

– <http://www.centerdolgov.ru/> – реестр должников из юридических лиц;

– https://www.gks.ru/accounting_report/ – информационный ресурс, позволяющий ознакомиться с бухгалтерской отчетностью юридических лиц.

Кроме того, проверку имеющихся у физического лица задолженностей по налогам можно установить с помощью поисковых систем, размещенных на следующих информационных ресурсах: https://old.a-3.ru/pay_taxes, <https://peney.net/>, <https://money.yandex.ru/taxes/>.

9) Поисковые системы, позволяющие получить информацию о судебном делопроизводстве, исполнительном производстве (постановления и решения судов), банкротстве, задолженности, залогах и т.п).

Прежде всего к ним относится государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие», позволяющая осуществлять поиск судебных актов, а именно:

– <http://sudrf.kodeks.ru/rospravo/> – поиск архивных решений арбитражных судов и судов общей юрисдикции;

– <https://bsr.sudrf.ru/big5/portal.html> – поиск по делам и судебным актам.

Существуют и другие поисковые системы, содержащие сведения связанные с судебным делопроизводством:

– <http://sudact.ru/> – база данных, содержащая решения судов общей юрисдикции, арбитражных судов, мировых судей;

– <http://судебныерешения.рф/> – база данных судебных решений;

– <http://kad.arbitr.ru/> – картотека арбитражных дел;

– <https://pristav-russia.ru/services/fssp-proverka-zadolzhennosti.html> – информационный ресурс, позволяющий провести проверку наличия задолженностей физических и юридических лиц перед ФССП;

– <http://fssprus.ru/iss/ip> – реестр розыска по исполнительным производствам как физических так и юридических лиц;

– <https://www.reestr-zalogov.ru/search/index> – реестр уведомлений о залоге движимого имущества (согласно данным из Федеральной нотариальной палаты);

– <http://bankrot.fedresurs.ru/> – единый Федеральный реестр сведений о банкротстве, в том числе сведения о торгах, реестр должников, арбитражных управляющих, сведения о дисквалифицированных лицах, сведения об организации торгов;

– <https://zalog.lot-online.ru/> – реестр реализуемого залогового имущества;

– <http://lawyers.minjust.ru/ExcludeCertificates> – проверка на аннулирование удостоверений адвоката.

10) Поисковые системы, позволяющие получить информацию от правоохранительных и надзорных органов в отношении юридических и физических лиц:

– <https://мвд.рф/wanted/> – поиск лиц, в отношении которых розыск ведется в установленном порядке с использованием средств массовой информации;

– <http://fsin.su/criminal/> – поиск лиц, в отношении которых розыск ведется в установленном порядке ФСИН России;

– http://fssprus.ru/iss/suspect_info/ – поиск лиц, находящихся в розыске по подозрению в совершении преступлений (в соответствии с информацией, размещенной на официальном сайте Федеральная служба судебных приставов);

– <https://www.interpol.int/How-we-work/Notices/View-Red-Notices/> – поиск лиц, находящихся в розыске по подозрению в совершении преступлений (в соответствии с информацией, размещенной на официальном сайте Интерпола);

– <http://www.fedsfm.ru/documents/terr-list/> – перечень организаций и физических лиц, в отношении которых имеются сведения об их причастности к экстремистской деятельности или терроризму;

– <https://genproc.gov.ru/anticor/register-of-illegal-remuneration/> – реестр юридических лиц, привлеченных к административной ответственности за незаконное вознаграждение;

– <http://eais.rkn.gov.ru/> – единый реестр доменных имен, указателей страниц сайтов в сети Интернет и сетевых адресов, позволяющих идентифицировать сайты в сети «Интернет», содержащие информацию, распространение которой в Российской Федерации запрещено.

11) Поисковые системы, связанные с мобильными телефонами и номерами абонентов (телефонные справочники, поиск объявлений по абонентским номерам, установление пользователей абонентских номеров и т.п.).

Прежде всего к ним относятся различные приложения для сотовых телефонов, позволяющие узнать данные звонящего человека (приложения Get Contact, NumBuster, и др.).

Кроме того, аналогичные по назначению информационные ресурсы существуют и в сети Интернет (<http://www.телпоиск.рус/>).

Также существуют информационные ресурсы, формирующие банк данных отзывов на анонимные телефонные номера. В отдельную группу можно выделить информационные ресурсы, на которых предоставляется возможность по IMEI(международный идентификатор мобильного оборудования) или серийному номеру установить находится ли указанное оборудование (телефоны, смартфоны, фотоаппараты и другие устройства) в розыске (потеряны, украдены или найдены) (<https://sndeep.info/lostolen>).

Помимо описанных выше информационных ресурсов, существует множество поисковых систем для определения марки и модели сотового телефона по IMEI (www.imei.info), а также для определения оператора сотовой связи:

–
<https://smspilot.ru/test.php?type=hlr/> или <https://smsc.ru/testhlr/?SE=c6a65a8a/> – для определения оператора сотовой связи и/или для определения в сети абонент или нет;

–
https://money.yandex.ru/phone?args&_openstat=yandex;mphonekoldun;header или <https://zniis.ru/bdnpn/check> – только для определения сотового оператора;

– <https://rossvyaz.ru/deyatelnost/resurs-numeracii/vypisk-iz-reestra-sistemy-i-plana-numeracii/> – для поиска оператора связи и региона по коду и/или абонентскому номеру стационарного или мобильного телефона.

Нельзя не упомянуть об информационных ресурсах, содержащих справочную информацию, связанную с определением места регистрации телефонного номера абонента:

– <https://spravnik.com/> – телефонные справочники городских номеров СНГ, Россия, Ближнее зарубежье;

– <http://nomerorg.website/> – телефонные справочники городских номеров Россия и Украины;

– <https://xinit.ru/bs/> – карта местонахождений базовых станций;

– <https://www.kody.su/city/> – телефонные коды городов России.

12)Поисковые системы, связанные с персональным компьютером (IP–адреса, провайдеры, домены):

- www.2ip.ru/whois/ – для определения провайдера по IP-адресу;
- <https://www.wservice.info/> – сетевые утилиты для определения провайдера, принадлежности IP-адреса (используется ли почтовый сервер и где он размещен);
- <http://whoishistory.ru/> – для определения домена и IP-адреса с историей изменений;
- <https://mailtester.com/testmail.php> – для проверки электронного адреса почтового ящика (e-mail адреса) на соответствие физическим адресам.

13)Поисковые системы, связанные с получением информации об образовании или научной деятельности граждан:

- http://obrnadzor.gov.ru/ru/activity/main_directions/reestr_of_education/ – реестр сведений о документах об образовании и/или о квалификации, документах об обучении;
- <https://elibrary.ru/> – для поиска статей и документов, размещенных в Интернете по фамилии автора, названию работы и др.

14)Поисковые системы, позволяющие определять принадлежность банковской карты к банку по банковскому идентификационному номеру (БИН) (www.fraudassets.com, <https://check-bin.com/ru/>, <https://psm7.com/bin-card/>, <https://karta-banka.ru/>).

15)Поисковые системы, систематизирующие компрометирующие материалы в средствах массовой информации:

- <http://www.findsmi.ru/> – поиск сведений об объекте в публикациях средств массовой информации (все СМИ России);
- <http://www.compromat.ru/> и <http://rucompromat.com/> – информационные ресурсы, содержащие компрометирующие материалы.

Как видно из приведенного выше списка информационных ресурсов, получать оперативно-значимую информацию в целях повышения эффективности мероприятий по выявлению, расследованию и раскрытию

правонарушений и преступлений возможно с использованием как государственных, так и негосударственных информационных источников, представленных в форме веб-сайтов.

1.2. Определение общих сущностей и/или атрибутов из различных информационных ресурсов, используемых в подразделениях МВД России

Проведем анализ общих сущностей из различных информационных ресурсов, описанных в предыдущем параграфе.

Под сущностью будем понимать любой объект, описываемый в больших массивах данных, который можно выделить исходя из сути предметной области, для которой используется этот информационный ресурс.

Каждый тип сущности имеет определенный набор атрибутов. Атрибуты предназначены для описания конкретной сущности.

Атрибут – поименованное свойство (характеристика) сущности[8].

При описании сущностей в рамках данной работы будем использовать следующие виды атрибутов:

- простые атрибуты. Это атрибуты, которые могут быть частью составных атрибутов. Эти атрибуты состоят из одного компонента. Например, к простым атрибутам можно отнести: код региона России или курс обучения студента в учебном заведении;

- составные атрибуты. Это атрибуты, которые состоят из нескольких простых атрибутов. Например, адрес проживания может содержать название страны, населенного пункта, улицы, номера дома;

- однозначные атрибуты. Это атрибуты, которые содержат только одно единственное значение для некоторой сущности. Например, атрибут «Номер записи в КУП» для типа сущности «Происшествие» является однозначный, так как запись о происшествии может иметь только один номер (одно значение);

- многозначные атрибуты. Это атрибуты, которые могут содержать несколько значений. Например, многозначный атрибут «Номер телефона» для сущности «Лицо», так как гражданское лицо может иметь несколько номеров телефона (домашний, мобильный и т.д.);

- произвольные атрибуты. Это атрибуты, значение которых формируется на основе значений других атрибутов. Например, текущий курс обучения

курсанта можно вычислить на основе разности текущего года обучения и года поступления студента в учебное заведение.

Взаимоотношения между сущностями иллюстрируются с помощью связей. Правила и ограничения взаимоотношений описываются с помощью свойств связей. Обычно связи определяют либо зависимости между сущностями, либо влияние одной сущности на другую.

Определим предметные области (физические и юридические лица) как объекты, описанные в различных государственных и негосударственных информационных ресурсах. Сведения об объектах представлены в формате оперативно-значимой информации, которая может использоваться для формирования информационных массивов в подразделениях МВД России.

Проведем аналитическое исследование информационных ресурсов (сущностей), рассматривая только те из них, в которых содержится достоверная информация, т.е. государственные информационные или негосударственные ресурсы, содержащие официальную информацию из государственных информационных ресурсов. Установим логические связи между объектами и сущностями, построив логическую модель данных (рис. 1).

Логическая модель предметной области иллюстрирует наличие оперативно-значимой информации объекте в той или иной из определенных сущностей, как наличие или отсутствию взаимосвязи между ними. Целью построения логической модели является получение графического представления логической структуры исследуемой предметной области.

Результатами аналитического исследования государственных информационных ресурсов является концептуальная модель данных, отображающая логические связи между сущностями.

Концептуальная модель данных – это модель, представленная множеством сущностей и связей между ними, определяющим смысловую (логическую) структуру рассматриваемой предметной области или её конкретного объекта. При построении концептуальной модели атрибуты были определены из

Логическая модель взаимосвязей
между объектами и сущностями различных информационных ресурсов



Рисунок 1 – Схематичное представление взаимосвязей сущностей различных информационных ресурсов, используемых в подразделениях МВД России

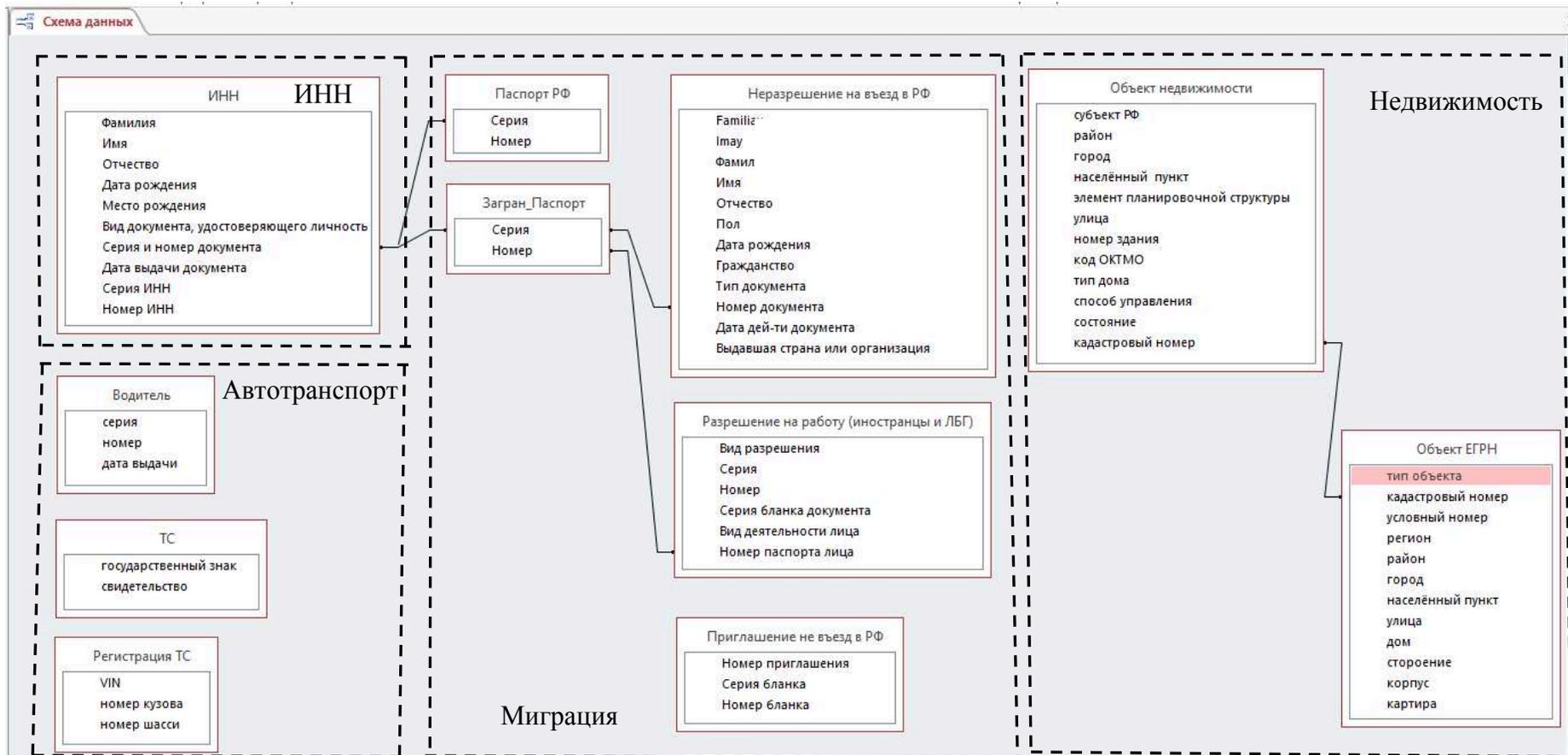


Рисунок 2 – Концептуальная модель взаимосвязей между объектами и сущностями различных информационных ресурсов

web-интерфейса соответствующего информационного ресурса. Поэтому в концептуальной модели не указаны типы атрибутов, ключевые и индексированные поля, сущности не нормализованы (то есть допускается наличие сложных атрибутов, например "Адрес" и "Серия и номер").

Однако модель может использоваться сотрудниками правоохранительных органов для выявления оперативно значимой информации из открытых государственных и негосударственных информационных ресурсов, указанных в обзоре.

По нашему мнению, наибольший интерес для выявления, расследования и раскрытия правонарушений и преступлений может представлять информация из больших массивов данных государственных информационных ресурсов, связанных с индивидуальным налоговым номером, автотранспортом, паспортными данными, объектами недвижимости физических и юридических лиц, а также информация об иностранных гражданах и ЛБГ. Построим концептуальную модель, отражающую взаимосвязи между отдельно взятыми сущностями, а именно «ИНН», «Миграция», «Недвижимость» и «Автотранспорт» (рис. 2).

Концептуальная модель позволит без использования автоматизированных информационных систем специального назначения ОВД осуществить всесторонний поиск оперативно-значимой информации из открытых государственных информационных ресурсов, используя возможности интернет-технологий.

2. Аналитический обзор программного обеспечения, предназначенного для анализа больших массивов данных, содержащихся в различных информационных ресурсах

Для работы с быстрорастущими объемами самых разнообразных видов данных требуется все больше ресурсов и более сложных программных решений. Такие решения могут быть реализованы с помощью технологии big data. Технология big data сочетает в себе различные инструменты, подходы и методы обработки как структурированных, так и неструктурированных данных для получения воспринимаемых человеком результатов. Иными словами, подходы, применяемые к обработке больших массивов данных, реализуемые с помощью технологии big data, позволяют получать ранее неизвестные, неочевидные, практически полезные и доступные для интерпретации человеком знания.

Анализируя многообразие современных технологий обработки больших объемов данных, отметим их основные достоинства: обработка и хранение огромных объемов данных (сотни и тысячи терабайт), возможность структурирования разнотипных сведений (изображения, фото, видео, аудио и текстовые документы), поступающих из различных информационных источников в понятный и приемлемый для дальнейшей работы вид, а также аналитика и построение точных прогнозов на основании полученной и преобразованной информации.

При этом можно отметить наиболее популярные на сегодняшний день инструменты, на основе которых создаются такие решения:

- DataDiscovery – класс аналитических систем, ориентированных на методы интуитивного анализа с расширенными поисковыми возможностями);
- Hadoop и MapReduce – системы распределенного хранения и обработки данных);
- NoSQL – базы данных.

Использование всех потенциальных возможностей современных технологий позволяет повысить эффективность работы правоохранительных органов в части обработки и интеллектуального анализа данных (data mining). Технологии data mining являются наиболее совершенным инструментом решения сложных аналитических задач. Они основаны на мощном математическом и статистическом аппарате, корректное применение которого позволяет идентифицировать, прогнозировать, классифицировать объекты (лица или предметы) или связанные с ними события и формировать сходные по свойствам кластеры.

Учитывая огромные объемы информации, которые необходимо хранить и обрабатывать в процессе работы, следует заметить, что подобные манипуляции не могут выполняться на простых жестких дисках. А программное обеспечение, которое структурирует и анализирует накапливаемые данные – это отдельная интеллектуальная собственность и в каждом отдельном случае является авторской разработкой.

В таблице 1 представлен ряд различных по функционалу информационно-аналитических систем для анализа больших массивов данных, содержащихся в различных информационных ресурсах.

Таблица 1

№	Система	Функционал
1.	ИАС «СемАрхив», ООО «Аналитические бизнес решения»	Сбор информации о физических и юридических лицах (из открытых источников), визуализация отчётов
2.	Информационно-аналитическая система «Agion», ООО «Сайтэк»	Обработка структурированной и неструктурированной текстовой информации и предоставления отчетов пользователю
3.	ПАК «TextAppliance», «Технологии системного анализа» (зарегистрирован в едином реестре российского ПО № 4004)	Поиск текстовой информации по запросу пользователя с поддержкой фасетного поиска по метаданным (как текстовым, так и нетекстовым) в режимах семантического, вопросно-ответного, концептного, а также поиска по отдельным ключевым словам
4.	Программно-поисковая система «Elasticsearch»	Проведение сложного полнотекстового поиска в базе с учетом морфологии языка, контролем опечаток и ранжированием результатов по релевантности

№	Система	Функционал
5.	АПК «Виток -3Х», ЗАО «Норси-Транс»	Набор методик по анализу биллинговой информации, картография
6.	ПАК «Лис-М», НТЦ «Вулкан»	Сбор данных из открытых аккаунтов основных социальных сетей, анализ в для IBMi2 Analyst's Notebook (гистограммы, SNA)
7.	Поисковая система «СЕУС», ООО «Сеулаб»	Специализированная поисковая система, предназначенная для решения сотрудниками государственных органов и силовых структур задач, связанных с поиском, мониторингом и анализом информации, размещенной в открытом пространстве социальных сетей.
8.	АПК «Зверобой», ООО «Балтинфоком» (зарегистрирован в едином реестре российского ПО № 1154)	Коррекция территориального плана, построение геовременных срезов и теоретико-множественные операции с ними, картография
9.	АПК «Следопыт», ООО «Балтинфоком» (зарегистрирован в едином реестре российского ПО № 1153)	Анализ и визуализация поведения абонента или группы абонентов (перемещения, места пребывания, собеседники и т.д.), картография
10.	АПК «Октопус», ООО «Балтинфоком» (зарегистрирован в едином реестре российского ПО № 2290)	Визуализация отношений объектов с помощью графа, получение информации из открытых аккаунтов ВК, импорт данных из MSExcel, расчет статистики по объектам графа

Проведем более подробный обзор программного обеспечения, представленного в таблице 1 и предназначенного для анализа больших массивов данных, содержащийся в различных информационных ресурсах.

Рассмотрим информационно-аналитические системы, предназначенные для интеллектуального анализа структурированной и неструктурированной текстовой информации.

ИАС«Семантический архив» позволяет организовывать сбор текстовой информации из открытых источников (электронные СМИ, аналитические отчеты), осуществлять их обработку, проведение анализа и генерацию. ИАС «Семантический архив» предоставляет возможность создавать формальные досье на различные объекты мониторинга – персоны, группы, а также хранить описания их взаимоотношений и событий, происходивших с ними. Часть таких

описаний может иметь ссылки на текстовые материалы, в которых упоминалось о конкретных фактах.

ИАС «Арион» предназначена для обработки структурированной и неструктурированной текстовой информации и предоставления отчетов пользователю.

В процессе использования производится настройка лингвистической системы ИАС «Арион» на прикладную область применения (определение перечней фактов и связей), форматы представления текстовой информации, статистическую обработку текстовой информации для выявления фактографической информации и формирование различных отчетов. Функции интеллектуального анализа, логического вывода, обобщения и дедукции в системе не реализованы.

ПАК «TextAppliance»— программно-аппаратный комплекс интеллектуального поиска и анализа больших массивов текстов, состоящий из сервера (кластера серверов) и интеллектуальных сервисов анализа больших коллекций текстовых документов.

ПАК «TextAppliance» предназначен для решения следующих задач:

- индексация больших массивов текстовых документов из открытых источников интернета, баз данных, корпоративных хранилищ и т.п. с выделением сопутствующей метаинформации;
- быстрое ознакомление с темой документов с помощью автоматически генерируемых по тексту ключевых словосочетаний;
- эксплоративный поиск документов (тематически похожих на заданный эталонный документ);
- быстрое ознакомление с содержанием документов с помощью автоматически генерируемых резюме текстов;
- поиск текстовой информации по запросу пользователя с поддержкой фасетного поиска по метаданным (как текстовым, так и нетекстовым) в режимах семантического, вопросно-ответного, концептного, а также поиска по отдельным ключевым словам;

- формирование, сопоставление и тематический анализ пользовательских коллекций документов (тематическая кластеризация, построение ключевых тематических словосочетаний и т.п.);

- поиск смысловых текстовых заимствований;

- тематический анализ коллекций документов.

ППС «Elasticsearch» – тиражируемая свободная программная поисковая система, распространяется по лицензии Apache, в основе использует библиотеку Lucene, официальные клиенты доступны на Java, .NET (C#), PythonGroovy и ряде других языков. Основным назначением Elasticsearch является сложный полнотекстовый поиск в базе с учетом морфологии языка, контролем опечаток и ранжированием результатов по релевантности. Elasticsearch представляет из себя noSQL базу данных с управлением через HTTP запросы и плотной интеграцией с системой визуализации данных (Kibana), системой сбора событий и логов (Logstash) и различными инструментами анализа данных.

Kibana – позволяет визуализировать данные Elasticsearch и удобно перемещаться по Elastic Stack. Ядро Kibana включает: гистограммы, линейные графики, круговые диаграммы и многое другое. Включенный в состав Kibana пакет Elastic Maps Service позволяет визуализировать геопространственные данные. Это позволяет, к примеру, получить наглядную информацию о том, из каких регионов страны запросы поступают наиболее часто или редко. Данные Kibana можно конвертировать в PDF и CSV файлы, а также напрямую встраивать на сайты, используя ссылки.

Logstash – серверный «конвейер» обработки данных с открытым исходным кодом, который одновременно переносит данные из множества источников, преобразует их и отправляет в Elasticsearch. Когда данные перемещаются из источника в хранилище, фильтры Logstash анализируют каждое событие, определяют именованные поля для построения структуры и преобразуют их в единый формат, что дает возможность пользователю вывести

структуру из неструктурированных данных, расшифровать геокоординаты с IP-адресов и пр.

Далее рассмотрим информационно-аналитические системы, предназначенные для интеллектуального анализа больших объемов информации, в том числе биллинговой информации и разнообразного по форме представления информационного контента соцсетей.

АПК «Виток-3X» – инструмент для достижения наибольшей эффективности анализа больших объемов разнообразной информации. Программно-аналитический комплекс может использоваться в различных сферах деятельности для: сбора и анализа биллинговой информации телекоммуникационных сетей; анализа финансовой информации; геоинформационного анализа; анализа ведомственной информации; расследования уголовных преступлений; СОРМ и др. Специальные механизмы визуализации данных обеспечивают быстрый поиск решений и оперативную оценку фактов.

Ядром подсистемы является механизм, позволяющий описывать предметную область расследования. Пользователь при решении аналитических задач имеет возможность создавать и настраивать объектную модель предметной области под решение различных задач; создавать и настраивать неограниченное число атрибутов для объектов модели расследования; создавать и настраивать правила отображения (цвет, форма, толщина и длина линии, тип иконки для объекта) для объектов и связей в зависимости от значения атрибутов объекта; задавать произвольные типы запросов к внешним источникам данных. При этом данный механизм позволяет объединять информацию, получаемую из различных внешних источников данных. Для обработки данных в системе реализован механизм конструирования аналитических модулей. С помощью настраиваемых аналитических модулей возможно осуществлять: доступ к различным источникам данных (как структурированным, так и неструктурированным); предобработку и обработку данных по алгоритмам заказчика; выполнение аналитических задач в виде

хранимых процедур и запросов, расположенных на источнике данных, что позволяет существенно ускорить обработку больших объемов информации. В процессе обработки данных могут быть выявлены и проанализированы скрытые закономерности и связи. Вся информация отображается в едином интерфейсе пользователя. Система позволяет: отображать информацию в виде таблиц, графиков и диаграмм различных типов, временных, круговых, сетевых и иерархических схем объектов и связей, графически представлять данные в 2D и 3D режимах, настраивать визуальное представление объектов и связей (цвета и форму объектов, толщину и изгибы линий связей, цвета и виды диаграмм и т.д.), производить фильтрацию и поиск объектов и связей расследования.

ПАК «ЛИС-М» предназначен для использования сотрудниками отделов экономической безопасности частных компаний и служащими аналитических отделов органов внутренних дел, государственной безопасности, служб внешней разведки, вооружённых сил Российской Федерации, осуществляющих сбор и анализ оперативной информации на основе открытых данных о пользователях социальных сетей «ВКонтакте», Facebook, Twitter, LiveJournal.

Программный комплекс «ЛИС-М» обладает следующими функциональными возможностями:

- автоматический поиск и получение информации о пользователях социальных сетей Facebook, Twitter, LiveJournal («Живой журнал») и «ВКонтакте» из открытых источников (аккаунтов пользователя) по прямой ссылке на анкету пользователя или по параметрам – вывод выбранных пользователей социальных сетей на схему в виде объектов;

- автоматический поиск и получение информации о пользователях социальных сетей, находящихся в списке друзей или подписчиков выбранного пользователя – вывод друзей или подписчиков выбранного пользователя на схему в виде объектов;

- автоматический поиск и получение информации о группах выбранного пользователя, участником которых является выбранный пользователь – вывод групп выбранного пользователя на схему в виде объектов;

- автоматический поиск и получение информации о пользователях социальных сетей, являющихся общими друзьями для выбранных пользователей или групп – вывод общих друзей выбранных пользователей или групп на схему в виде объектов;

- автоматический поиск и получение информации со стены выбранного пользователя социальных сетей – вывод стены выбранного пользователя на схему;

- визуализация обобщающей информации о пользователе социальных сетей.

ПАК «ЛИС-М» позволяет с большей эффективностью решать задачи, связанные с поиском и получением информации из открытых источников, прямым или косвенным образом подтверждающих связь между пользователями или группами пользователей социальных сетей:

- поиск общих друзей у выбранных пользователей;
- поиск друзей в рамках одной или нескольких групп пользователей;
- поиск смежных групп (поиск пользователей с общими интересами).

АИПС «СЕУС» – специализированный продукт, предназначенный для решения сотрудниками государственных органов и силовых структур задач, связанных с поиском, мониторингом и анализом информации, размещенной в открытом пространстве социальных сетей. Пользователю предоставляются такие возможности, как: полнотекстовый поиск, многоязыковая поддержка, набор фильтров для поиска, полное графическое покрытие, поиск профилей и пользователей, экспорт информации, создание коллекций контента.

«Аналитика «СЕУС» позволяет визуализировать и презентовать результат работы аналитиков, работающих с данными из соцсетей. Пользователю предоставляются такие возможности как: визуализация запросов на карте, построение диаграмм динамических изменений и хронологической шкалы событий.

Представленная в таблице 1 линейка специализированного программного обеспечения компании «Балтинфоком» посвящена решению задач анализа

индивидуального и группового поведения лиц, технических устройств и транспортных средств в географической, социальной и событийной среде. На основе исходных данных производится построение моделей, выявление характеризующих географических и поведенческих сущностей, верификация слабых связей. Продукты компании «Балтинфоком» включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

АПК «Зверобой» – многопользовательская система геоинформационного и территориального анализа фактографической информации, предназначенная для решения поисковых задач в условиях высокой исходной неопределенности.

Автоматизированные процедуры фильтрации, применение поведенческих шаблонов, манипулирование гетерогенными справочными данными, поиск скрытых связей между массивами позволяют сужать первичные объемы рассматриваемых вариантов до количества, которое поддается дальнейшему подробному изучению. Исходными данными могут быть: детализации и иные выгрузки из систем связи, логистики, перевозок; банковские транзакции; интернет вещей (история покупок и платежей); территориальный анализ фактографической информации.

Функции специального программного обеспечения «Зверобой»:

- создание и сравнение геовременных срезов – «Зонтов»;
- создание ручных и произвольных запросов любой сложности (например, с учётом производителя аппарата абонента и особенностей его поведения в конкретном месте);
- создание произвольных списков, в том числе из файлов;
- сравнение списков.

АПК «Следопыт» – многопользовательская система автоматизированного анализа поведения абонентских устройств в географической, социальной и событийной среде на основе данных технического трафика телекоммуникационных и телеметрических систем, предназначенная для решения задач анализа индивидуального и группового поведения лиц, технических устройств и транспортных средств. Система

позволяет производить построение моделей, выявлять характерные свойства географических и поведенческих сущностей, верифицировать/подтверждать слабые или сильные связи между сущностями на основе исходных данных, проводить автоматизированный анализ фактографической информации.

Специальное программное обеспечение «Следопыт» реализует две функции:

- построение «досье» абонента (локализация мест пребывания идентификатор(-ов), фильтрация всей предоставляемой об абоненте информации, прогнозирование возможного поведения абонента на основе обработанных данных, отображение информации в виде таблиц и диаграмм);

- сравнение поведения абонентов (выявление совместных мест пребывания идентификаторов, сравнение статистических характеристик идентификаторов, построение маршрутов идентификатора(-ов), возможность совместного анализа нескольких идентификаторов одновременно, создание отчёта, выявление и отображение хронологии смены номеров идентификаторов).

АПК «Октопус» – многопользовательская система анализа и визуализации данных из различных информационных ресурсов, в том числе из реляционных и nosql баз данных, rest сервисов, файлов, а также из открытых источников сети Интернет, таких как социальные сети или поисковые сервисы, в графовом виде «Октопус». Система позволяет хранить, индексировать и анализировать информацию из множества разнородных источников. Связи, полученные автоматизированным путем или с помощью ручного редактирования, могут быть добавлены в общий семантический граф, который позволяет обращаться к проанализированной или зарегистрированной ранее информации.

Исходя из вышеизложенного, для анализа больших массивов данных, содержащихся в различных информационных ресурсах, целесообразно использование АПК «Виток-3X» и АПК «Октопус», так как функционал именно этих информационно-аналитических систем предоставляет наилучшие

возможности для интеллектуального анализа разнообразных по форме представления больших объемов информации из множества разнородных источников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В аналитическом обзоре представлены:

– перечень актуальных информационных ресурсов, содержащих оперативно значимую информацию и сгруппированных по направлениям (категориям) деятельности физических или юридических лиц;

– логическая и концептуальная модели, иллюстрирующие наличие общих сущностей в различных открытых государственных и негосударственных информационных ресурсах;

– аналитический обзор программного обеспечения, предназначенного для анализа больших массивов данных, содержащихся в различных информационных ресурсах;

Реализация предложенного в аналитическом обзоре подхода к поиску оперативно значимой информации, содержащейся в различных информационных ресурсах, позволит, используя возможности специального программного обеспечения для интеллектуального анализа разнообразных по форме представления больших объемов информации, повысить эффективность мероприятий по выявлению, расследованию и раскрытию правонарушений и преступлений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федер. закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ (ред. от 13.07.2015) // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2006. – №31 (1ч.). – Ст. 3448.
2. О персональных данных : федер. закон от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2006. – №31 (1ч.). – Ст. 3451.
3. «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» : постановление Правительства РФ от 01.11.2012 № 1119.
4. Аналитическая обработка оперативной информации. Часть 1. Анализ биллинговой информации с помощью «Виток-3Х»: учебно-методическое пособие / Р.А. Солодуха, В.В. Конобеевских, Р.В. Хохлов, А.И. Схоменко. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2018. – 128 с.
5. Основные возможности использования программного средства «Octorus» для анализа информации из открытых источников / В.В. Конобеевских, Д.К. Печенина // Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции Актуальные вопросы эксплуатации систем охраны и защищенных телекоммуникационных систем. – 2018. –С. 317 – 318.
6. Программное средство «Octorus». Компания ООО «БалтИнфоКом» [Электронный ресурс] : офиц. сайт. Санкт-Петербург, 2019. URL : <http://baltinfocom.ru/BigData> (дата обращения: 25.06.2020).
7. Программное средство «Octorus». Руководство пользователя : Компания ООО «БалтИнфоКом». Санкт-Петербург, 2017. – 82 с.
8. Эксплуатация автоматизированных систем специального назначения: учебно-методическое пособие / С.Г. Мачтаков, В.В. Конобеевских, С.А. Мальцев. – Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2016. – 182 с.