




Борьба с отмыванием денег: решение SAS

*Информационные технологии противодействия
легализации незаконных доходов*





По оценке МВФ ежегодно в мире легализуется 500 -2000 млрд. долларов незаконных доходов.

Борьба с легализацией незаконных доходов является сегодня актуальной задачей правительств многих стран и международных организаций. Общеизвестным является факт связи незаконных доходов с финансированием международного терроризма, наркобизнесом, коррупцией, мошенничеством.

Участие в создании системы противодействия легализации незаконных доходов принимают государственные, международные и коммерческие структуры. Так, международная общественная организация FATF разрабатывает рекомендации по организационно-правовой базе противодействия и осуществляет мониторинг их выполнения странами мирового сообщества. Ассоциация финансовых разведок "Egmont" осуществляет координацию практической деятельности по борьбе с криминальными доходами.

Не последнюю роль в противодействии легализации незаконных доходов могут сыграть и современные информационные технологии. В настоящей статье рассмотрены принципы построения информационно-аналитической системы для обнаружения признаков легализации незаконных доходов с использованием технологий компании SAS.

Уровни противодействия

Противодействие легализации незаконных доходов осуществляется по нескольким направлениям, важнейшие из которых:

- Разработка общих мероприятий, препятствующих вовлечению криминальных доходов в экономику.
- Принятие конкретных превентивных мер (пресечение попыток легализации).
- Обнаружение фактов легализации и принятие мер к изъятию криминальных доходов.

В системе противодействия легализации незаконных доходов можно выделить три уровня (рис. 1).

Борьба с отмытием денег: решение SAS

SAS - лидер рынка в области разработки программных интеллектуальных бизнес-средств и предоставлении услуг нового поколения, позволяющих создать истинные знания о деятельности организации.

Первый уровень образуют организации, осуществляющие операции с денежными средствами или иным имуществом. К таким относятся кредитные организации, страховые, лизинговые компании, профессиональные участники рынка ценных бумаг, организации почтовой и телеграфной связи, осуществляющие перевод денежных средств, ломбарды*).

Второй уровень образует уполномоченная организация - финансовая разведка - обеспечивающая накопле-

ние и анализ информации, поступающей от первого уровня, и осуществляющая выявление признаков легализации незаконных доходов. В России функции уполномоченного органа выполняет Комитет по Финансовому Мониторингу Российской Федерации.

Третий уровень - это правоохранительные органы, принимающие в производство дела по представлению уполномоченной организации по факту обнаружения ею признаков легализации незаконных доходов.

* Для разных стран этот перечень может отличаться. Здесь указан перечень, определенный законом РФ №115-ФЗ от 7.08.01.

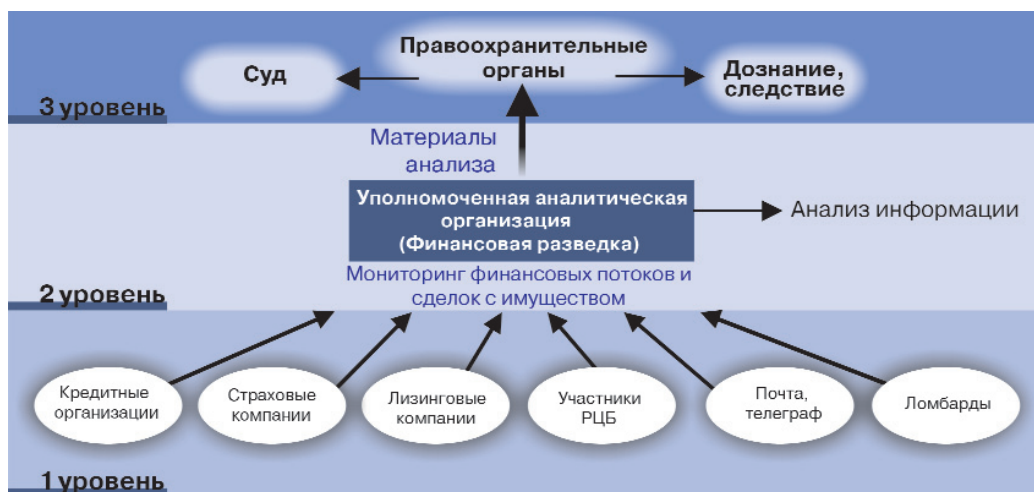


Рис. 1 Система противодействия легализации незаконных доходов



Законом установлено, что информация, которую обязаны поставлять организации первого уровня, состоит из двух групп сведений. Первая - это сведения о финансовых и имущественных операциях на сумму, превышающую законодательно установленный уровень. Для России он составляет на данный момент 600 000 рублей. Вторую группу сведений составляет информация о любых подозрительных финансовых и имущественных операциях.

Критерии подозрительности носят рекомендательный характер, но законодательно определено, что организации первого уровня несут ответственность за непредставление в уполномоченную организацию сведений о подозрительных операциях. Поэтому организации первого уровня должны разработать методику и внедрить соответствующую технологию выявления признаков легализации незаконных доходов.

Уполномоченная организация также разрабатывает методику и технологию выявления признаков легализации незаконных доходов, но информационное поле у нее шире, чем у организаций первого уровня.

Схемы легализации незаконных доходов

Распространенным методом легализации незаконных доходов в 20-х годах 20 века в США были фиктивные наряды на стирку белья в прачечных, что послужило причиной появления расхожего термина «отмывание грязных доходов». Независимо от конкретного способа «отмывания», легализация незаконных доходов осуществляется путем использования законных имущественно-денежных операций (рис. 2):

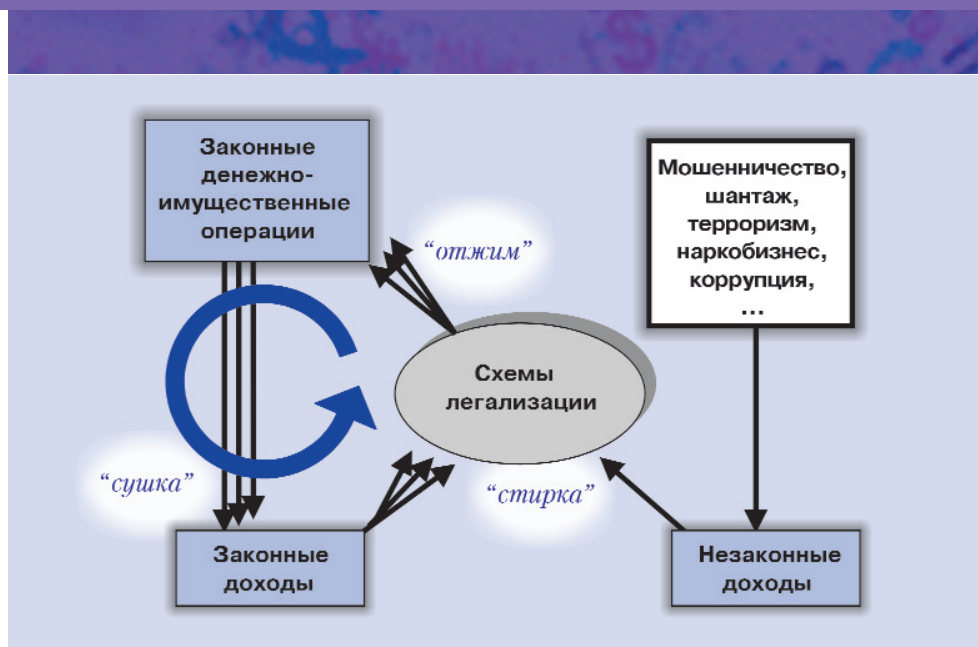


Рис. 2. Общие принципы легализации

Для любой схемы легализации характерно три этапа:

- вовлечение незаконного дохода в цепь законных денежно-имущественных операций («стирка»),
- маскирование источника доходов путем осуществления этих операций («отжим»),
- получение легального дохода («сушка»).

Легализация может проходить в несколько итераций с использованием разных схем. С каждой итерацией генетическая связь с первоначальным источником незаконных доходов становится все слабей.

По своей природе незаконность источников денежно-имущественных операций не является непосредственно наблюдаемой. О наличии незаконности можно судить лишь по *косвенным признакам подозрительности*, проявляющимся при исполнении имущественно-денежных операций. Рассматриваемые порознь, эти признаки являются малоинформативными, но проявляющиеся в совокупности, они могут предоставить достаточно оснований для заключения о наличии признаков легализации незаконных доходов.

Признаки подозрительности денежных и имущественных операций

Признаки подозрительности можно разделить на две группы:

- признаки нетипичности имущественно-денежной операции,
 - признаки наличия схемы легализации.
- Как правило, выявление признаков подозрительности из первой группы возможно *еще до выполнения самой имущественно-денежной операции и может осуществляться на уровне организаций первого уровня.*

В отличие от первой группы, обнаружение признаков наличия схемы легализации возможно, как правило, *только после осуществления цепочки связанных операций, реализующих схему, и в основном на основе информации, доступной для уполномоченной аналитической организации - финансовой разведки.*

Признаки нетипичности операции

указывают на потенциальную возможность задействования имущественно-денежной операции в схемах по лега-



Интеллект

лизации незаконных доходов, но не указывают наличия самой схемы. Нетипичность операции устанавливают исходя из комбинации параметров из ее «признакового пространства», к которым относят:

- вид основной деятельности компаний, участвующих в операции (например, розничная торговля, игровой бизнес, посреднические услуги)
- характер самой операции (инкассация наличности, взятие кредита, снятие денег по банковской карточке)
- географический фактор (оффшорные операции, участие компании или банка из страны с пониженным уровнем противодействия легализации незаконных доходов - публикуется FATF)
- особенности организационно-правовой формы участников (частная компания с учредителем престарелого или слишком молодого возраста)
- события, непосредственно предшествующие операции (изменение состава собственников компании, получение компанией крупного кредита)
- история движения денежных средств от или к участнику операции.

Приведенный состав «измерений» признакового пространства не является раз и навсегда заданным, зависит от специфики и может изменяться в зависимости от наличия источников информации об операции и применяемой методики мониторинга операций.

Примерами нетипичности операции могут быть:

- экономически необоснованные операции (технологически или экономически неоправданные покупки, продажи по заниженным ценам)
- слишком большие суммы или нарушение привычного ритма инкассации денежных средств для деятельности организации.

Суждение о типичности или нетипичности параметров операции может основываться на историческом (для контрагентов операции) и/или сопоставительном (по виду деятельности, типу операции) анализе.

Информационными технологиями, реализующими поиск нетипичных операций, являются:

- кластерный анализ: кластеры с незначительным числом объектов, а также граничные точки кластеров интерпретируются как «нетипичности» для рассматриваемого множества операций,
- анализ временных рядов, регрессионно-факторное моделирование: роль нетипичностей в этом случае выполняют выбросы значений эндогенной (моделируемой) переменной, в качестве которой может выступать, например, сумма операции, или частотные характеристики операций за некоторый период.

Если объем выборки данных для анализа невелик, то применение указанных информационных технологий можно осуществлять каждый раз, ког-

В рамках Системы SAS кластерный анализ осуществляется в программном продукте SAS/Enterprise Miner™, анализ временных рядов и регрессионно-факторных моделей - в SAS/ETS®, формализация решающих правил - Base SAS

да поступают новые данные (данные о новых операциях). С течением времени выборка может стать слишком большой для использования ее в целях оперативного анализа и в этом случае целесообразно прибегнуть к сегментации выборки (использовать ее наиболее актуальную часть), или применить технологию расчета решающих правил - построить логические критерии отнесения операций к нетипичным. В последнем случае исходный массив данных играет роль обучающей выборки для решающих правил. Современными методами, позволяющими по обучающей выборке рассчитать параметры решающих правил, являются:

- деревья решений
- нейронные сети.

Использование решающих правил в форме фильтров над входным потоком данных о новых операциях позволяет осуществлять их оперативную ди-



агностику, но ставит точность этой диагностики в зависимость от использованной обучающей выборки. Это означает, что с течением времени потребуется проведение повторного анализа данных и, возможно, перенастройка множества решающих правил.

Признаки наличия схемы легализации

Эта группа признаков определена на цепочках взаимосвязанных операций (рис.3). Отдельно взятая операция цепочки, рассматриваемая в отрыве от других операций, может не давать никаких оснований для подозрительности, но в совокупности всех звеньев цепочки приобретает смысл функционального элемента схемы легализации.

Для цепочек операций, реализующих схему легализации, характерно наличие следующих признаков:

- закрепление за участниками схемы легализации ролей «стирщиков», «отжимщиков», «сушильщиков» (ролевое распределение обязанностей),
- наличие определенной последовательности исполнения операций (сценарий осуществления схемы),
- синхронизация операций по времени (логистика исполнения сценария),
- согласованность сумм операций.

Основная цепочка операций может включать подчиненные цепочки операций, выполняющие отведенные им в об-

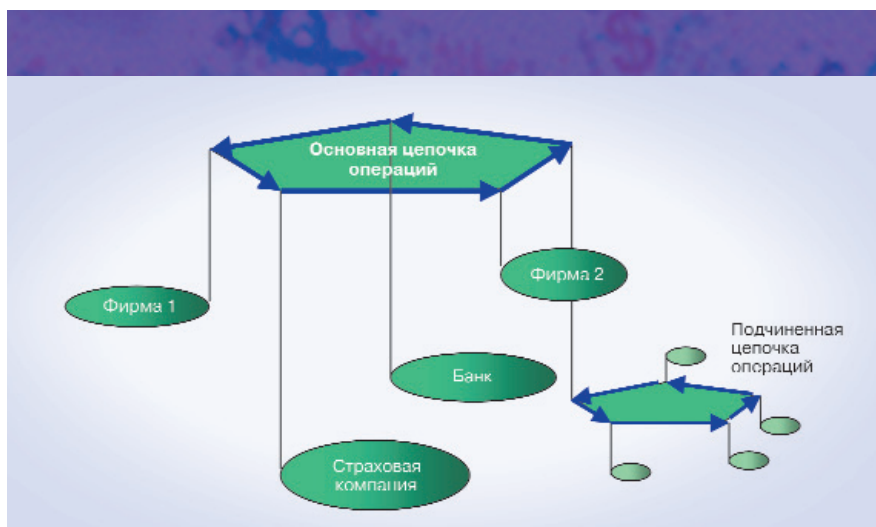


Рис.3 Цепочки операций, реализующие схему легализации

щей схеме легализации роли (например, маскирования основной цепочки). Обнаружение признаков наличия схемы легализации является трудоемким процессом. Во-первых, как правило, никогда заранее не ясно, по какой именно схеме может осуществляться легализация (а множество возможных схем легализации значительно). Во вторых, на практике в реализации каждой схемы легализации возможны вариации: разрывы или опережение во времени между отдельными звеньями цепочки операций, нарушение порядка следования операций и т.п. Ввиду указанных обстоятельств, задача обнаружения возможных схем легализации принимает характер переборной с громадным множеством вариантов перебора. Решение таких задач,

даже с применением мощных средств вычислительной техники, требует значительного времени, и без активного участия предметного специалиста, управляющего процедурой поиска, практически нереализуемо.

Информационные технологии, используемые при таком *управляемом вычислительно-поисковом запросе*, относятся к методам добычи данных (Data Mining), из которых наиболее активная роль отводится анализу ассоциаций (Association Analysis), последовательностей событий, анализу связей (Link Analysis), поиску аналогий по методу правдоподобных рассуждений (Memory Based Reasoning). Все перечисленные методы реализованы в продукте SAS/Enterprise Miner™.

Преимущество



Специализированное хранилище данных

Важность использования технологий хранилищ данных как информационной основы для поиска признаков легализации незаконных доходов является бесспорной. Это связано с большим объемом разнородной информации, подлежащей анализу, и итеративным характером ее обработки. Структура хранилища данных, оптимизированная под задачи аналитической обработки, позволяет свести к минимуму потери времени на поиск нужных данных и получение промежуточных результатов.

Для организаций первого уровня источниками данных для хранилища данных выступают действующие в организациях ERP и OLTP системы. Для уполномоченной организации источниками данных для хранилища данных выступает регламентная информация, поступающая от организаций первого уровня.

Подход SAS к созданию информационно-аналитических систем

Подход компании SAS к созданию информационно-аналитических систем стандартизован в рамках **SAS® Intelligent Warehousing solutions** (рис.4). Этот подход предусматривает:

- простые в использовании эффективные методы извлечения данных из ERP/OLTP-систем, баз данных и других источников без использования микропрограммирования на языке управления данными ERP/OLTP-системы (семейство программных продуктов SAS/ACCESS®)



Рис. 4. Структура решения SAS AML

- высокотехнологичные методы очистки исходных данных и их подготовки для загрузки в хранилище (SAS Data Quality- Cleanse)
- средства проектирования и администрирования хранилищ данных (SAS/Warehouse Administrator®)
- технологию физического хранения больших объемов данных (SAS Scalable Performance Data Server®)
- методы интеллектуального анализа данных (SAS Enterprise Miner, SAS OLAP Server и др.)
- дружественные к пользователю эффективные средства отчетности (SAS/Enterprise Guide®, SAS/EIS®, SAS/InterNet®, AppDevStudio™)
- системы коллективного доступа к информационному хранилищу посредством Web-технологий - SAS® Information Delivery Portal

The screenshot shows the SAS Anti-Money Laundering Alerts interface. The table displays the following data:

Alert ID	Category	Subject	Name	Date	Risk	Scenario	Description	Triggering Values (USD)
102	ATM/Phone Activity	Account: 1111111102412274	RICKY Y LEMBACH	Nov 15, 2003	824.0000	SAS10004	Excessive Balance Inquiries	Number of Balance Inquiries = 14, Day Count = 1
417	ATM/Phone Activity	Account: 1111111102420590	EDWARD H MUTI	Nov 22, 2003	778.0000	SAS10001	Multiple State ATM Usage	ATM Transaction Count = 11, State Count = 4
419	ATM/Phone Activity	Account: 1111111102420590	EDWARD H MUTI	Nov 22, 2003	778.0000	SAS10003	Attempted ATM Withdrawals	Number ATM Denials = 3

Интерфейс пользователя



«Знай своего клиента»

Принцип «знай своего клиента», широко применяемый в финансовых учреждениях, целиком и полностью оправдывает себя при решении задачи поиска признаков легализации незаконных доходов.

По содержанию обрабатываемой информации и характеру решаемых задач информационно-аналитическая система для поиска признаков легализации незаконных доходов (для организаций первого уровня) должна иметь связи с подсистемами:

- управления взаимоотношениями с клиентами,
- управления операционными рисками

Интеграция с другими подсистемами

Для интегрирования компонент системы SAS с программными продуктами других разработчиков компания SAS предлагает технологию SAS® Integration Technologies, обеспечивающую поддержку стандартов взаимодействия прикладных систем CORBA, COM, DCOM.

Заключение

Информационно-аналитические системы для обнаружения признаков легализации незаконных доходов являются сложными технологическими объектами и требуют для своего создания мощного по производительности и тонкого по аналитическим возможностям инструментария.

Программные продукты и технологии компании SAS обладают этими качествами.

О компании SAS

SAS - лидер рынка в области разработки программных интеллектуальных бизнес-средств и предоставлении услуг нового поколения, позволяющих создать истинные знания о деятельности организации.

Решения SAS используются в более чем 40 тыс. компаний - в том числе в 99 из первых ста компаний списка Fortune 500 - для построения более рентабельных взаимоотношений с клиентами и поставщиками, для поддержки принятия более точных и информированных решений, направленных на развитие организации. SAS - это единственный производитель, предлагающий полностью интегрированные решения, объединяющие в себе лидирующие технологии хранилищ данных, аналитику и традиционные приложения BI для

извлечения знания из гигантских массивов данных. Вот уже 28 лет SAS наделяет своих пользователей по всему миру Всей силой знания. Web-адрес компании: www.sas.com.

Российское представительство компании было открыто в 1996 году.

Программное обеспечение

SAS предлагает интегрированный пакет программных средств для создания систем доставки информации лицам, ответственным за принятие решений.

Программное обеспечение SAS включает:

- средства управления, организации и эксплуатации хранилищ данных (Data Warehouse);

- средства интеллектуальной поддержки бизнеса, в т.ч. информационные системы руководителей (EIS), системы оперативной аналитической обработки (OLAP), средства разработки приложений и систем поддержки принятия решений;
- прикладные аналитические средства, включая интерактивный статистический анализ, статистические алгоритмы, анализ временных рядов, Data Mining и нейронные сети;
- интеллектуальные средства электронного бизнеса (e-intelligence).

SAS также предоставляет готовые интеллектуальные бизнес-решения, такие как стратегическое управление деятельностью компании, управление взаимоотношениями с клиентами и поставщиками, управление финансами, управление информационными ресурсами, управление персоналом.



Московское представительство
109240, Москва,
Николаямская ул., 13
Тел.: +7 095 937 4151
Факс: +7 095 937 4155
<http://www.sas.com/russia>

SAS Institute
Европейская штаб-квартира
Neuenheimer Landstr. 28-30
P.O. Box 10 53 40
D-69043 Heidelberg, Germany
Тел.: +49 6221 4160
Факс: +49 6221 474850

SAS Institute Inc.
Мировая штаб-квартира
SAS Campus Drive,
Cary, NC 27513 USA
Тел.: +1 919 677 8000
Факс: +1 919 677 4444
<http://www.sas.com>