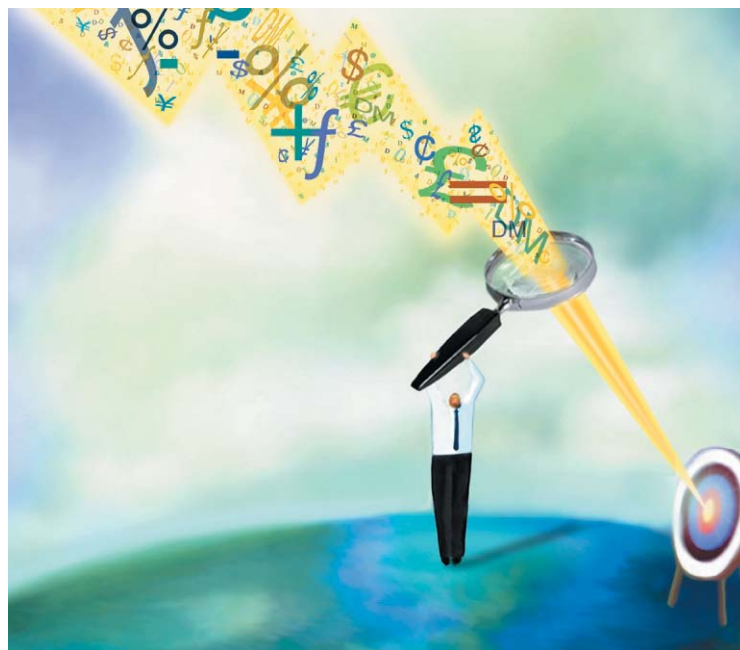


# Борьба с отмыванием денег: решение SAS

## Информационные технологии противодействия легализации незаконных доходов

По оценке МВФ, ежегодно в мире легализуется от 500 до 2000 миллиардов долларов незаконных доходов.



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

В создании системы противодействия легализации незаконных доходов принимают участие 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-аналитиче-

ской 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).

**Первый уровень** образуют организации, осуществляющие операции с денежными средствами или иным имуществом. В Украине к таким относятся банки, страховые и другие финансовые учреждения; платежные организации, члены платежных систем, эквайринговые и клиринговые учреждения; товарные, фондовые и другие биржи; профессиональные участники рынка ценных бумаг; институты совместного инвестирования; игорные заведения, ломбарды, юридические лица, которые проводят любые лотереи; предприятия, организации, осуществляющие управление инвестиционными фондами или негосударственными пенсионными фондами; предприятия и объединения связи, другие некредитные организации, осуществляющие перевод денежных средств; другие юридические лица, которые в соответствии с законодательством проводят финансовые операции.

**Второй уровень** образует уполномоченная организация — финансовая разведка, — обеспечива-

(Продолжение на стр. 20-21)



Рис. 1. Система противодействия легализации незаконных доходов

(Продолжение. Начало на стр. 19)  
ющая накопление и анализ информации, поступающей от первого уровня, и осуществляющая выявление признаков легализации незаконных доходов. Например, в Украине функции уполномоченного органа выполняет Государственный комитет финансового мониторинга Украины.

**Третий уровень** — это правоохранные органы, принимающие

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 методи-

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 порошки, 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 потенциал

ную возможность задействования имущественно-денежной операции в схемах по легализации незаконных доходов, но не указывают на наличие самой схемы.

Нетипичность операции устанавливается исходя из комбинации параметров из ее «признакового пространства», к которым относятся:

- ♦ 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 (офшорные 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 участника операции или к нему.

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

Примерами нетипичности операции могут быть:

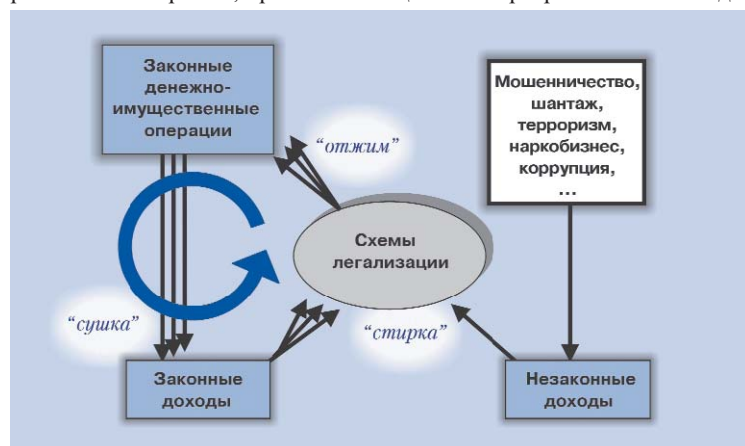


Рис. 2. Общие принципы легализации

щие в производство дела по представлению уполномоченной организации по факту обнаружения ею признаков легализации незаконных доходов.

Законом установлено, что информация, которую обязаны предоставлять организации первого уровня, состоит из двух групп сведений. Первая — это сведения о финансовых и имущественных операциях на сумму, превышающую законодательно установленный уровень. Для Украины он составляет на данный момент 80 000 грн. Вторую группу сведений составляет информация о любых подозрительных финансовых и имущественных операциях.

Критерии подозрительности носят рекомендательный характер, но законодательно определено, что организации первого

ку 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).

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

**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 — в Base SAS.**

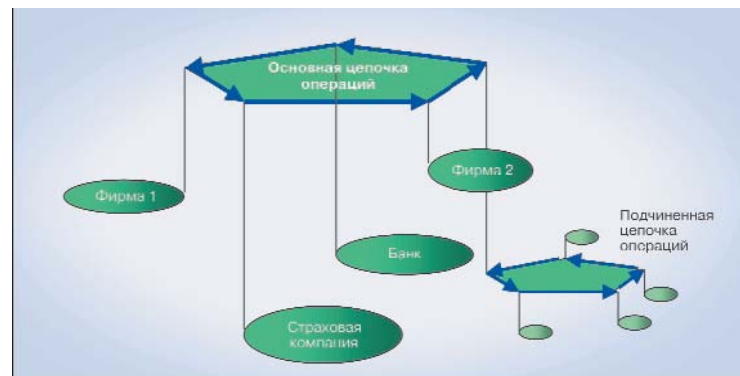


Рис. 3. Цепочки операций, реализующие схему легализации

♦ 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.

## Информационные технологии

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, когда поступают новые данные (данные о новых операциях). С течением времени выборка может стать слишком большой для использования ее в целях оперативного анализа. 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 и нейронные сети.

Использование решающих правил в форме фильтров над входным потоком данных о но-

вых операциях позволяет осуществлять их оперативную диагностику, но ставит точность этой диагностики в зависимость от использованной обучающей выборки. Это означает, что с течением времени потребуются 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 общей схеме легализации роли (например, маскирование 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 воз-



Рис. 4. Структура SAS Intelligent Warehousing solutions

можных 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.

## 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);

♦ высокотехнологичные методы очистки исходных данных за счет специальной методологии 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:

- OLAP-анализа (SAS OLAP Server);
- эконометрического моделирования и расчета временных рядов (SAS/ETS);

(Окончание на стр. 22)

(Окончание. Начало на стр. 19–21)

- исследования операций и оптимизация (SAS/OR);
- имитационного моделирования (SAS/IML);
- статистического анализа (SAS/STAT);
- нейросетевого и других методов углубленного анализа данных (SAS Enterprise Miner);
- дружественные к пользователю эффективные средства отчетности (SAS/Enterprise Guide, SAS/EIS, SAS/InterNet, AppDevStudio);
- быстрое получение результата за счет специальной методологии проектирования (SAS/ Rapid

Result)и, как следствие, быстрый возврат инвестиций;

- системы коллективного доступа к информационному хранилищу (хранилищу данных) посредством web-технологий (web-порталов). Для разработки web-порталов компания SAS предлагает решение SAS Information Delivery Portal.

#### «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 и 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.

\* \* \*

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. ■

— Наталья Катилова, SAS Россия  
Natalia.Katilova@rus.sas.com,  
Сергей Анохин, SAS Россия  
Sergey.Anokhin@rus.sas.com



#### Какой круг заказчиков в Украине сможет заинтересоваться данным решением вашей компании?

**Александр Гвоздев**, директор по маркетингу и поддержке продаж «SAS Россия». Основываясь на российском опыте, можно утверждать, что все решения SAS рассчитаны на компании масштаба Top25 по объему активов. Что касается решения SAS AML, то его потенциальными заказчиками могут стать компании уровня Top 10.

Но отмечу также, что компания предлагает облегченный вариант AML, который называется SAS Money Laundering Detection. В данном решении имеется базовая функциональность по подозрительным финансовым операциям, но отсутствуют дополнительные возможности, например, для организации документооборота. Соответственно меньше и цена данного решения. SAS Money Laundering Detection, на мой взгляд, может заинтересовать более мелкие банки из стран СНГ.

Другой категорией заказчиков, которой могут быть интересны решения SAS AML, являются регуляторные органы в области финансового мониторинга.

**Сергей Анохин**, менеджер по развитию бизнеса (Финансы) «SAS Россия». Крупные банки, сотрудничающие с западными партнерами, для которых применение специализированных технологий борьбы с финансированием терроризма и легализации незаконных доходов является признаком надежности. Без этого в последнее время банкам становится все труднее ус-

танавливать и поддерживать корреспондентские отношения с западными банками-партнерами.

#### Какие этапы включает развертывание решения, сколько времени может занять подобный проект?

**Сергей Анохин**. Решение включает в себя преднастроенные модели данных, а также алгоритмы выявления подозрительных сделок. Так, на базе американского и европейского опыта, в решении заложено порядка 80 сценариев/фильтров. Данное содержание позволяет существенно сократить сроки внедрения. В среднем же для развертывания решения требуется примерно 300-400 человеко-дней.

#### Какой срок окупаемости инвестиций возможен в случае использования SAS AML?

**Александр Гвоздев**. Говорить о сроках окупаемости не совсем корректно, поскольку первоочередная задача внедрения SAS AML - в самом факте гарантии соблюдения нашим заказчиком нормативно-законодательной базы в сфере противодействия отмыванию денег.

**Сергей Анохин**. Здесь вопрос состоит из нескольких частей. Во-первых, цена вопроса при неинформировании регулирующих органов о незаконных сделках клиентов - отзыв лицензии и уголовное преследование ответственных лиц. Например, в России за 2005 год было отозвано 16 лицензий на деятельность банков. Если не будет отзыва лицензии, то в любом случае неизбежны штрафные санкции.

Во-вторых, репутация банка в своей стране и с точки зрения западных партнеров и аналитиков/рейтинговых агентств напрямую влияет на стоимость привлекаемого капитала как в своей стране, так и за рубежом. Соответственно необходимо учитывать возможность повышения рейтинга и экономический эффект от этого события.

#### Расскажите о ближайших планах SAS на украинском рынке.

**Сергей Анохин**. Если говорить о банковском секторе, то мы видим очень большой потенциал и интерес к аналитическим решениям и технологиям со стороны украинских банков. Здесь можно выделить задачи управления рисками (операционными и кредитными, включая задачи кредитного скоринга), организацию управленческой и аналитической отчетности, а также управления прибылью банковского бизнеса. Особенно это касается розничного направления, так как опыт показал, что при всей видимой привлекательности реальная прибыльность оказывается существенно ниже. Разобраться в этом вопросе и найти способы максимализации рентабельности, и нацелен спектр решений SAS.

В плане действий мы планируем серию конференций и семинаров по актуальным темам. Также мы активно развиваем партнерские отношения с крупными игроками ИТ-рынка Украины, для совместного продвижения на рынке и обеспечения учета всей специфики рынка и существующих задач.