



Моделирование и прогнозирование нападений на маршрутах инкассации

Р. Шабаетв

Россия, Санкт-Петербург

В статье рассмотрены вопросы моделирования и прогнозирования случаев нападений и ограблений инкассаторов в России на основе анализа базы данных за период с 2008 по апрель 2010 годов.

Ключевые слова: МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПЛАНЕТАРНЫЙ ЦИКЛ, СИНХРОНИЗМ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Modeling and forecasting the attacks on the Collection routes

R. Shabaev

Russia, S-Petersburg

The article discusses modeling and forecasting of attacks and robberies collectors in Russia, based on analysis of the database for the period from 2008 to April 2010.

Key words: MODELING, PLANET CYCLE, SYNCHRONICITY, EXTREME SITUATION

Служба инкассации создается банками и другими субъектами хозяйствования для осуществления сбора денежной выручки и перевозки ценностей, а также обеспечения их сохранности при транспортировке, сопровождении и хранении.

В последнее время участились вооруженные налеты на такие банковские объекты, как кассы филиалов банков, пункты обмена валюты и транспортные средства на маршрутах инкассации. Понятно, что обстоятельства этих нападений были разными и, наверняка, были какие-то недоработки самих служб инкассации и охраны. Опасная тенденция увеличения числа посягательств на жизнь инкассаторов и крайне неблагоприятный прогноз развития (криминогенной) ситуации сделали актуальным предметное обсуждение накопившихся проблем в области инкассации - см. справку и базу данных /1/.

Классическая схема инкассации предполагает использование в бригаде трех человек (старший бригады, инкассатор-сборщик и водитель), каждый из которых вооружен, благодаря чему, как считается, обеспечивается достаточная защищенность инкассируемых средств.

Инкассация и сопровождение служат для обеспечения безопасности транспортировки денег и прочих материальных ценностей. Для этого применяются специальные бронированные автомобили и группы вооруженных охранников, экипированных средствами защиты и профессиональными средствами связи. Количество и состав группы определяется исходя из объема и ценности перевозимого груза, уровня опасности и прочих факторов.

Инкассатор — должностное лицо (сотрудник банка или специализированной сторонней организации), в обязанности которого входит сбор и перевозка наличных денежных средств, как правило, в банк из кассы организации (например, торговая

выручка) или обратно из банка в кассу организации (например, для выдачи заработной платы). Также инкассаторы перевозят наличные денежные средства между различными банками (например, вновь отпечатанные банкноты в хранилище банка), кроме того, другие материальные ценности — особо важные документы, драгметаллы, банковские карты и пр. Наполнение банкоматов наличными (и выемка приёмных кассет в банкоматах) также относится к инкассаторской деятельности.

Из анализа базы данных (1) можно вывести основные виды происшествий при перевозке материально-финансовых средств:

- вооруженные ограбления;
- нападения;
- похищения.

Учитывая малый интервал времени (3 года) и неполную базу данных, используемой в ходе анализа случаев ограблений и нападений, составить корректный тренд или вывести сезонную составляющую - представляется затруднительным.

Проанализирована выборка из 33 случаев происшествий при перевозке материально-финансовых средств, основу которых составляют ограбления и похищения. Основной метод построения динамического ряда – учет циклической и сезонной составляющих.

В качестве специфического подхода, используется метод информационного моделирования фоновой динамики природной среды. В конкретном случае адресный метод (по банкам, организациям, операторам и т. д.) не применяется, хотя данный метод позволил бы повысить качество прогноза.

Для моделирования и прогнозирования важным представляется выделение и циклическая идентификация информационной составляющих происшествий в ходе инкассации. На взгляд автора, таковыми информационными составляющими являются:

- транспорт – циклы Меркурия;
- материальные средства (деньги)- циклы Венеры;
- банк – циклы Юпитера;
- хищения, обманы – циклы Нептуна;
- факторы насилия – циклы Марса и Плутона.

На рис. 1 приведена диаграмма моделирования терактов (актов насилия) на май 2010 года:

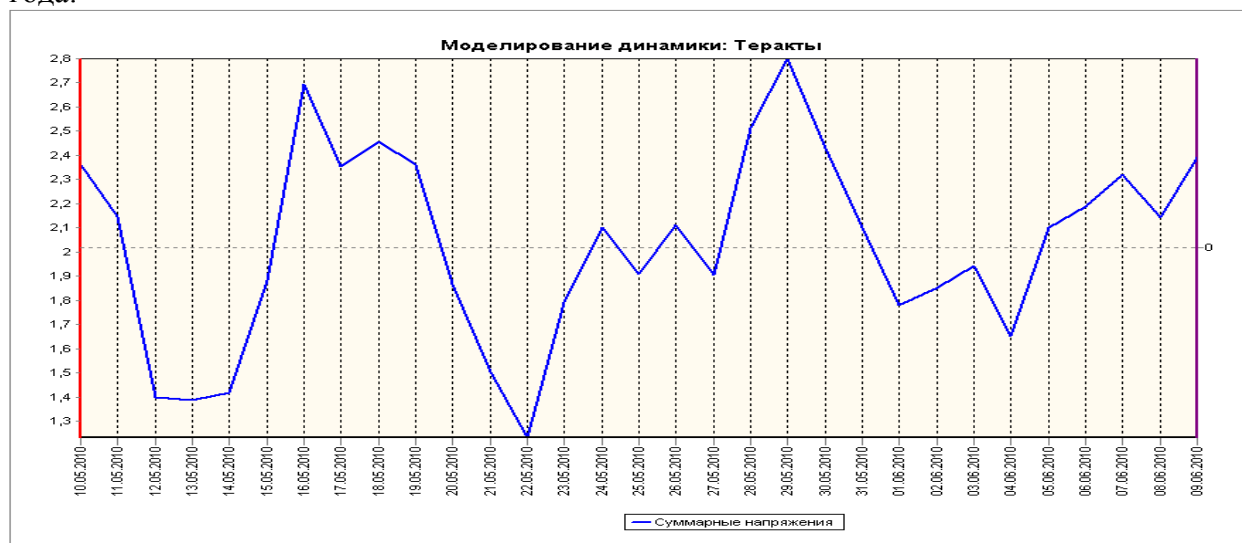


Рис. 1. Диаграмма моделирования терактов (актов насилия) на май 2010 года.

На рис. 2. приведена диаграмма моделирования транспортных происшествий на май 2010 года:

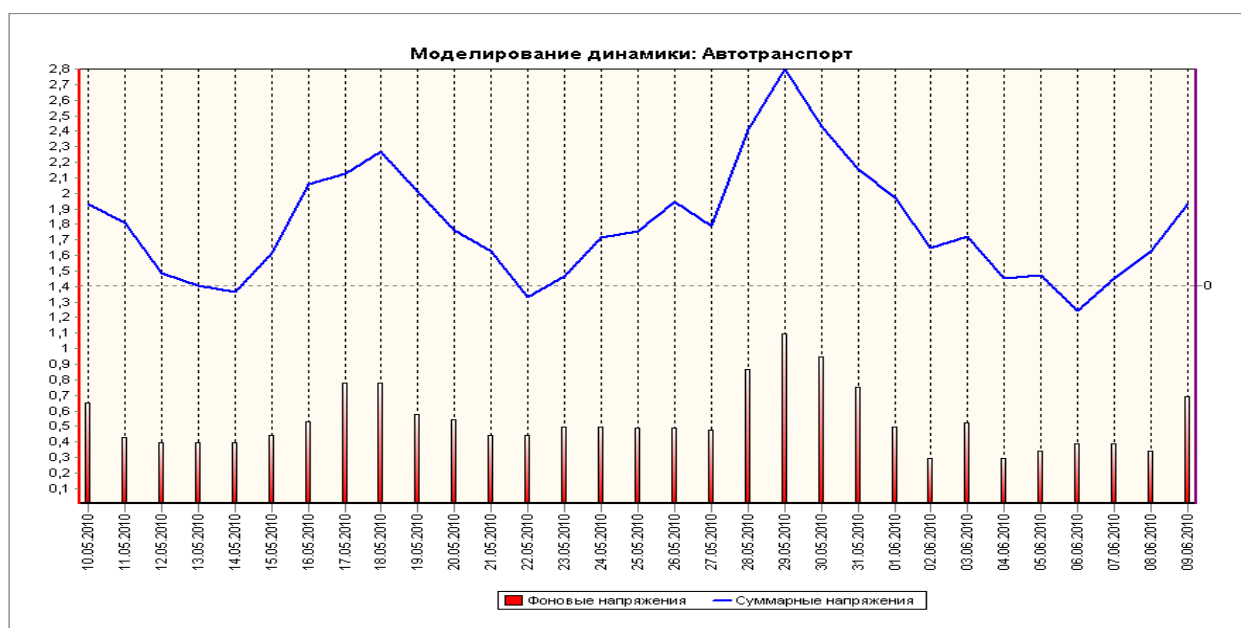


Рис. 2. Диаграмма моделирования транспортных происшествий на май 2010 года. Пики напряжений на 29-31 мая на обоих рисунках свидетельствуют о целесообразности включения указанных двух информационных составляющих в алгоритм прогнозирования нападений и ограблений инкассаторов. Подтверждением является динамика событий, характеризующих указанные даты. В частности, **31 мая 2010** года в центре Воронежа у офиса одного из банков [расстрелял из автоматического оружия двух инкассаторов](#), которые на спецавтомобиле привезли для обслуживания банкомата более 1 миллиона рублей. Тем не менее, необходимо выделить ведущие тенденции (другие факторы), в наибольшей степени адекватные событиям. Данную задачу позволит решить анализ базы данных, в первую очередь, через наличие или отсутствие циклических закономерностей в динамике природной среды, в частности - *фоновых* и *включенных* циклов.

График выраженности **фоновых циклов** при нападениях на инкассаторов приведен на рис. 3.

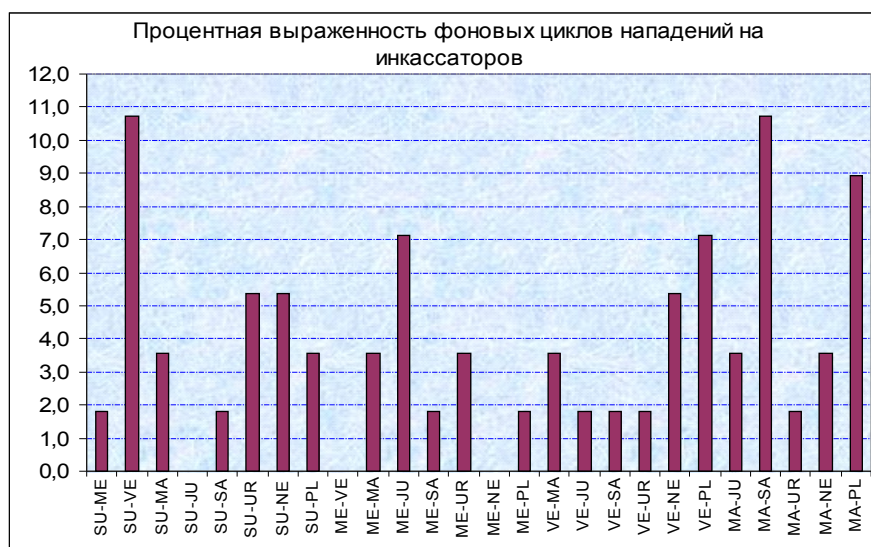


Рис. 3. Анализ процентной выраженности фоновых циклов базы данных ограблений и нападений на инкассаторов в 2008-10 гг.

Выборка представлена 33 случаями нападений на инкассаторов.

Значимое распределение динамики природной среды в виде фоновых 26 циклов выглядит следующим образом:

- 1) SU-VE – 0,11;
- 2) VE-PL – 0,07;
- 3) MA-SA – 0,11;
- 4) MA-PL – 0,09;
- 5) ME-JU – 0,07;

Вероятность случайного попадания цикла в период нападений инкассаторов равна 0,038. То есть, распределение циклов, полученное ранее, выходит за рамки случайности.

Суммарная выраженность 5 циклов из выборки – в 26 цикла – 44 %. Вероятность случайного попадания данных циклов в периоды нападений на инкассаторов составляет 0,19, что более чем в два раза превышает полученную нами статистику распределения (0,44).

Общее количество образованных циклов на день события – 56.

Указанные **фоновые** циклы превышают значение других оставшихся почти в 2-3 раза. Поэтому, эти пять циклов могут быть приняты в качестве основных моделирующих информационных средства нападений на инкассаторов при анализе фоновых циклов. Из них, почти 50 процентов составляют циклы Венеры (деньги) и 50 процентов – факторы насилия, моделируемы циклами Марса и Плутона. Цикл ME-JU олицетворяет собой выражение транспортного средства банков.

Итак, если минимальное напряжение (2% выраженность), создаваемое конкретным циклом, обозначить числовой величиной - 0,1 (индекс напряженности), то ИН, в зависимости от процентной выраженности циклов примет следующий вид:

- SU-VE – 0,55;
- VE-PL – 0,35;
- MA-SA – 0,55;
- MA-PL – 0,45;
- ME-JU – 0,35 и т.д.

В данных условиях при доверительной вероятности (точности прогноза) в 95%, точность интервальной оценки составляет 5 %.

График выраженности **включенных циклов** при нападениях на инкассаторов приведен на рис. 4. В целях определения значимости информационных составляющих за основу взяты 25 включенных циклов малых планет.

Включения особенно сильно проявляются через циклы Меркурия, информационную составляющую транспорта, и, что особенно важно, через циклы ME-MA, ME-NE, усиливая тем самым факторы насилия и обмана (хищений).

Значимое процентное распределение динамики природной среды выглядит следующим образом (26 цикла):

1. ME-MA – 9 %
2. ME-NE – 7 %;
3. ME-JU - 6,5%.
4. MA-PL – 6 %;
5. VE-JU – 6 %;
6. SU-NE - 6 %;

Таким образом, статистика полученного распределения снова выше случайного попадания цикла.



Рис.4. Анализ процентной выраженности включенных циклов базы данных ограблений и нападений на инкассаторов в 2008-10 гг.

Суммарная выраженность 6 циклов из выборки – в 25 цикла – 40,5 %. При этом, в отличие от фоновых, во включениях большее отражение находят циклы Нептуна, усиливая фактор хищений. Вероятность случайного попадания циклов равна 0,24. Статистика распределения циклов снова отражает не случайное попадание циклов в данный период времени.

Общее количество включений – 198.

Итак, если минимальное напряжение (2% выраженность), создаваемое конкретным циклом, обозначить числовой величиной - 0,1 (индекс напряженности), то таблица ИН ведущих циклов, в зависимости от их процентной выраженности, примет следующий вид:

1. ME-MA – 0,45;
2. ME-NE – 0,35;
3. SU-NE - 0,3;
4. MA-PL – 0,3;
5. VE-JU – 0,3;
6. ME-JU - 0,33.

Весовой коэффициент оставшихся совокупностей принимается в соответствии с процентной составляющей.

Таким образом, совместный анализ фоновых и включенных циклов позволяет определять весовые коэффициенты каждого цикла и строить прогнозные графики на любой интервал времени.

В качестве примера проведем анализ следующего события:

«Неизвестный около 10.00 мск. **31 мая 2010** года в центре Воронежа у офиса одного из банков расстрелял из автоматического оружия двух инкассаторов, которые на спецавтомобиле привезли для обслуживания банкомата более 1 миллиона рублей. Нападавший преступник забрал сумку с деньгами и на большой скорости скрылся на автомашине "ВАЗ 2110" темного цвета, повредив по пути еще несколько автомобилей. Один из инкассаторов погиб на месте, другой с тяжелыми ранениями был доставлен в больницу. Позже правоохранительные органы обнаружили брошенную преступником во дворах машину. Второй инкассатор скончался в больнице».

Особенности периода отражены на рис. 1 и 2.

Особенности фоновой ситуации:

VE 135 NE – финансовый обман;

ME 45 UR - непредсказуемая ситуация во время эксплуатации транспортного средства. .

Включения циклов:

- 1) 31.05.2010 SU (69) 090->SU-000-JU 28.02.2010 10:45:16;
- 2) **31.05.2010 ME (45) 000->VE-000-MA 21.06.2009 13:10:34**
- 3) **31.05.2010 VE (103) 090->ME-000-MA 08.09.2008 17:45:17;**
- 4) 31.05.2010 MA (146) 180->JU-000-NE 27.05.2009 20:06:57;

В целом, второе и третье включения (Меркурия и Венеры) весьма наглядно представляют факторы насилия и потери денег при следовании автомобильным транспортом. Четвертое включение (цикла Нептуна) выражает фактор хищения.

Идеальным сочетанием циклов, информационно моделирующих нападения и ограбления инкассаторов, являются нижеследующие ритмозадающие факторы: **ME-VE-MA**. Проявляются в виде акцентуации транзитирующим Меркурием цикла **VE—MA** или - транзитирующей Венерой цикла **ME-MA**. Следовательно, данный факт следует учитывать при составлении таблиц весовых коэффициентов каждого цикла.

Чтобы усилить доказательную базу версии, рассмотрим отдельные происшествия за 2009 год. Список нападений на инкассаторов в 2009 году приведен в таблице 1.

Таблица 1. . *Список нападений на инкассаторов в 2009 году по данным /1/*

1.	21.02.2009 16.03.2009	22.05.2009 26.05.2009	17.08.2009 27.08.2009	26.11.2009 05.12.2009
2.	20.03.2009 25.03.2009	27.05.2009 25.06.2009	08.09.2009 14.09.2009	16.12.2009 19.12.2009
3.	06.04.2009	06.07.2009	16.11.2009	29,30.12.09
4.				
5.				

Ниже перечень наиболее значимых включенных циклов на каждое событие:

21.2.2009. VE (12) 180->ME-000-MA 08.09.2008 17:45:17;

16.03.2009 VE (13) 180->ME-000-MA 08.09.2008 17:45:17;

20.03.2009 ME (349) 180->ME-000-VE 21.08.2008 15:45:25;

06.04.2009 ME (23) 090->ME-000-MA 27.01.2009 6:12:20;

22.05.2009 MA (22) 180->ME-000-MA 23.09.2008 10:51:56;

22.05.2009 MA (22) 090->VE-000-JU 01.12.2008 8:45:40;

26.05.2009 ME (53) 150->ME-000-MA 23.09.2008 10:51:56;

26.05.2009 SU45ve (65) 090->MA-000-SA 10.07.2008 18:12:11;

25.06.2009 VE0ma (49) 090->ME-000-MA 02.03.2009 3:06:21;

06.07.2009 ME (96) 090->ME-000-VE 29.03.2009 2:32:24;

08.09.2009 VE (135) 090->VE-000-MA 21.06.2009 13:10:34.

Следовательно, даже поверхностное рассмотрение отдельных эпизодов (случаев) подтверждает, что включения сочетаний циклов **ME-VE-MA**, особенно соединений, является основой для информационного моделирования чрезвычайных происшествий в ходе проведения инкассации. Безусловно, самого пристального внимания требуют и

другие информационные составляющие. Также ясно, что не каждая фаза и включение неизбежно приведут к самым экстремальным последствиям. Но следует понимать, в означенные дни проблемы финансов обязательно будут акцентированы.

Чтобы событие состоялось, необходимо наличие ряда условий:

- Формирование всех информационных составляющих на заданный (прогнозируемый) интервал времени;
- Наличие информационно-циклического резонанса прогнозируемой системы с состоянием динамики природной среды.

В заключение, на рис. 5 представлен прогноз периодов возможных нападений во второй половине 2010 года:

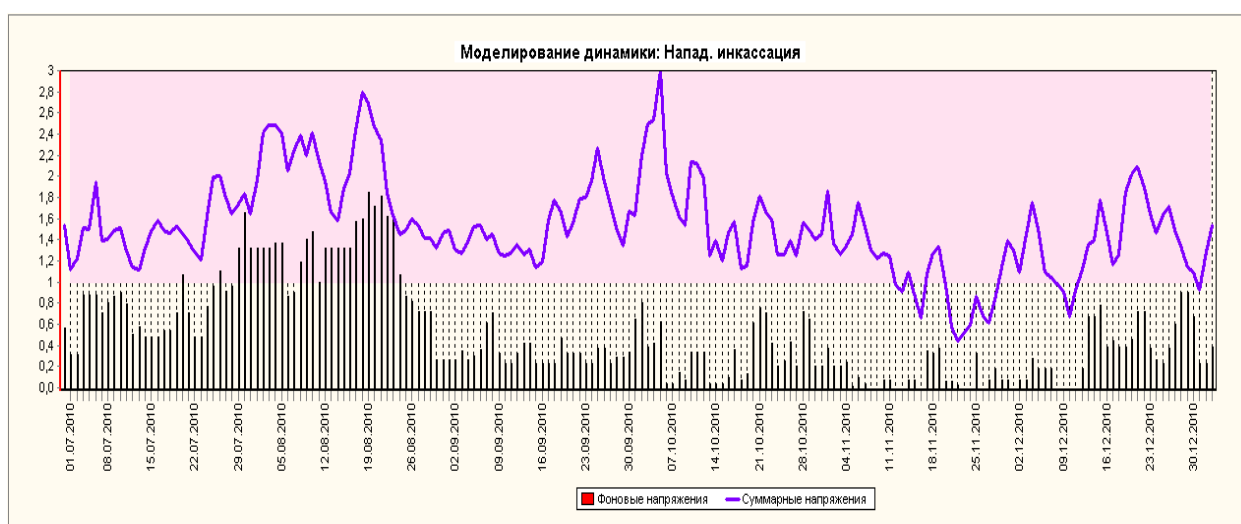


Рис.5. Модель нештатных ситуаций в период инкассации во – второй половине 2010 г.

Выводы:

1. Индексное распределение циклов динамики природной среды позволяет весьма эффективно моделировать периоды опасности для действий инкассаторов.
2. Система адресного прогнозирования является более приоритетной по сравнению с общим.
3. Точкой инициации событий, безусловно, являются включенные циклы, несущие собой потенциальные точки начала и промежуточных мероприятий в ходе планирования и осуществления криминальными элементами своих противоправных действий.

Ссылки:

1. Справка о нападениях на инкассаторов в 2008-10 гг.
<http://rian.ru/spravka/20100317/214895251.html>
2. Шабает Р. Заметки о проблемах планетарно-циклического моделирования чрезвычайных ситуаций// Chaos and Correlation, October 2009,
http://chaosandcorrelation.org/Chaos/R_10_2009.pdf