СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ВЗГЛЯД МАТЕМАТИКА НА КРИМИНАЛИСТИКУ

3.СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РАССЛЕДОВАНИЮ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНАТОРНЫХ МЕР ПРАВОВОЙ ИНФОРМАТИКИ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ
2. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Введение

Преступная, или криминальная, сфера — это комплекс серьезнейших проблем, к которым в последнее время приковано внимание мировой общественности.

Борьба в Колумбии и других странах Латинской Америки с наркомафией, вылившаяся в острейший вооруженный конфликт, массовые беспорядки на всем земном шаре, резко возросшая активность уличной преступности — все это заставляет рассматривать вопрос о борьбе с преступностью как важнейший во внутренней и международной жизни любой (в том числе и нашей) страны.

Совершенно очевидно, что преступность всех видов направлена против непосредственных интересов людей — их жизни, здоровья, имущества. Поэтому и борьба с преступностью должна стать делом не только правоохранительных органов, но и всего общества. Рост преступности повсеместно связан с так называемой теневой экономикой, т.е. нажитым преступным путем капиталом, который по законам экономики "должен работать”, давать доход. Следовательно, существуют и соответствующие способы его (капитала) организации, интеллектуального (очень не хочется говорить — научного, правильнее бы сказать — антинаучного!) обеспечения.

Преступные организации через систему кооперативов и другим (еще не до конца понятным) образом пытаются прорасти в живую ткань экономической, политической и культурной жизни страны. При этом используются новейшие достижения научно–технического прогресса.

Анализ проблем преступности невозможен без учета того вклада, который внес в ее разработку К. Маркс (хотя сейчас и признается, что марксистское объяснение преступности — это частная теория в рамках более общей теории

конфликта, развитой в трудах американского ученого Р. Мертона).

К. Маркс указывал, что в период политических изменений в обществе итог борьбы зависит не только от базиса, но и от надстройки, т.е. «формы», в том числе и правовых ее структур, методов их функционирования.\* Мертон же говорит (нисколько не противореча Марксу), что преступность есть раз– решение конфликта между нормативно определенными целями и средствами их достижения.\*\* Таким образом, оба этих ученых убеждены в существовании экономических и политических корней преступности. Наряду с таким подходом получает определенное развитие и практическое подтверждение теория о криминогенном влиянии нарушений в деятельности желез внутренней секреции либо хромосомных аномалий. Начало такого подхода лежит в известной работе Ч. Ломброзо, сконструировавшего в свое время «портрет прирожденного преступника”\*\*\* на основе простейших антропологических измерений.

Как будто о сегодняшнем дне окружающей нас действительности говорит Э. Сатерленд, утверждая, что преступное поведение есть следствие того, что

\* К. Маркс Полное собрание сочинений. Т. 7, стр. 316. М. 1956 г.

\*\* Мертон Социальная структура и анатомия: Социология преступности.

Стр. 183. М. 1966 г.

\*\*\* Ч. Ломброзо Новейшие успехи науки о преступнике. Стр. 166. СПб. 1892

в окружении человека оценки, благоприятствующие нарушению закона, преобладают над оценками, способствующими его соблюдению.\*

Все эти высказывания и теории свидетельствуют об одном — сейчас нужны серьезные теоретические проработки, экономические и политические реформы, т.е. создание целой индустрии борьбы с преступностью. Конечно же, важнейшим элементом этой индустрии является информатика, электроника и вычислительная техника.

Если этим не заняться немедленно, то не исключено, что дальнейшее развитие событий на преступном фронте может привести общество к состоянию анемии. Это состояние означает (по французскому социологу Э. Дюркгейму) резкий упадок морали, отсутствие общепринятых норм поведения, социально–политическую дезорганизацию общества.

Современная техника должна эффективно использоваться в системе информационного обеспечения процесса раскрытия преступлений. По имеющимся зарубежным источникам, только 10 — 15% от общего числа преступлений настолько оригинальны, что для их раскрытия требуется воскресить Шерлока Холмса и доктора Ватсона с их высокоразвитой интуицией. Остальные же преступления можно успешно и достаточно быстро раскрывать с использованием ограниченного набора стандартных приемов.

Более того, на мой взгляд, перелом в борьбе с преступностью наступит именно тогда, когда скорость раскрытия преступлений резко возрастет (в идеале будет равна скорости их совершения).

Очевидно, что для решения такой задачи необходимо либо автоматизировать значительную часть процесса раскрытия преступлений, либо перевести в следственный аппарат большую часть трудоспособного населения, что невозможно. В связи с этим обобщим имеющийся опыт и покажем, что задачу быстрого раскрытия преступлений можно решить только на базе принципиально иной технологии обеспечения следственной работы — информатики и ЭВМ.

В своей работе я хочу рассмотреть комбинаторные меры правовой информатики.

**Взгляд математика на криминалистику.**

Допустим, что преступность (как явление) в экономическом отношении (только в экономическом, без учета моральных факторов!) сводится к изъятию из государственного бюджета суммы денег, равной Х1.

Поскольку уголовная юстиция не относится к производительной сфере, то ее развитие также связано с изъятием из бюджета определенной суммы (обозначим ее Х2 ). Очевидно, что оба эти изъятия из бюджета, взятые вместе (X = Х1 + Х2) должны быть минимальны. На рис. 1 показана зависимость величины общих потерь бюджета (X) от вклада государства в уголовную юстицию (с целью борьбы с преступностью).

\* Э. Сатерленд Cyclie AMP, New York, 1971; Studies on the mechanism q Hormone action, “Science” , 1972, p. 316

Как видно из рис. 1, не всякий вклад полезен, а только оптимальный, обозначенный Х2. \* При условии что вклад государства будет меньше, чем Х2\*, преступность будет продолжать наносить ощутимый экономический урон обществу. При увеличении вклада больше чем X2\* преступность будет "побеждена", но государственные деньги будут уходить на разросшуюся систему уголовной юстиции в значительном большем, чем это необходимо,

х

х

х\* х2

х2\*

х1\* х2

х2\* х

# Рис. 1

размере. Задача ученых криминологов и социологов сводится в данном случае к расчету функции Х1. Заметим, что задача очень непростая, но совершенно необходимая, без ее решения нет ориентира в деятельности по техническому (да и иному) вооружению правоохранительных органов. Конечно, и при таком оптимальном вкладе преступность будет существовать и изымать из бюджета определенную часть (X1\*).

Более того, расходы на правоохранительную систему (X2\*) будут значительно больше, чем отнимает в такой ситуации преступный мир! И кому–то может показаться, что криминалистика слишком дорого обходится обществу. Вот для таких борцов за дешевую правоохранительную систему и нужны такие расчеты, из которых видно, что при малейшем сокращении государственных расходов кривая преступности резко идет вверх!

А для производства таких расчетов нужны модели, нужны ЭВМ, математики и программисты, стоимость которых тоже, кстати, можно учесть при составлении модели зависимости Х1 от Х2.

РПР

5 4

3 2

1 - улучшение работы следствия

0 РЛР

# Рис. 2

Так что математика и ЭВМ оказываются необходимы уже на первом этапе, при самом начале подхода к формированию правоохранительной системы!

Пойдем дальше. Обратимся к следственной работе, конечным результатом которой является подготовка материалов по уголовному делу. В последнее время появились частые сообщения о так называемых следственных ошибках и соответственно требование полностью их исключить. С точки зрения математика, исключить полностью возможность какого бы то ни было события (даже возможность читающего эти строки дочитать фразу до конца!) нельзя. Поэтому речь может идти о минимизации (при заданных условиях) вероятности совершения нежелательного события (в нашем случае — следственной ошибки).

Следователь, как и всякий человек (или автомат), принимающий решение, может ошибаться. Даже если из ста следователей ошибается только один и только один раз за всю свою жизнь (просмотрев более тысячи дел), то и тогда это значит лишь то, что вероятность ошибки в конкретном деле равна 10-5. Поэтому работу следователя можно в общем виде представить как работу некой решающей системы, принимающей иногда ложные решения. На рис.2 это обстоятельство иллюстрируется графиком, где по вертикальной оси отложена вероятность изобличения преступника — Рпр, а по горизон– тальной — вероятность ложного обвинения (невиновного) — Рл.р. Улучшение работы следственного аппарата связано с движением по горизонтали влево (как это показано на рис.2), т.е. с уменьшением вероятности следственной ошибки, доведения ее до величины, близкой к нулю. Естественно, что та– кого рода деятельность связана с повышением «порога качества», т.е. улучшением документального обоснования доказательств, повышением требований к их качеству, увеличением объема работы в целом. Очевидно, что при такой высокой требовательности к делу может произойти и снижение вероятности изобличения преступника, чего не должно быть. На рис.2 представлены пять кривых, описывающих работу следователя. Идеальный следователь работает по кривой 5 (т.е. при любом повышении требований к качеству, повышая «порог качества”, он не пропускает преступника. Самая плохая работа — по кривой 1 (где малейшее повышение «порога качества» приводит к оправданию преступника). Очевидно, что введение технического оснащения, создание электронного сервиса в работе следователя только тогда оправданы, когда это обстоятельство способствует переходу с кривой 2 на кривую 3, а затем — 4 и так далее, все более и более приближаясь к «идеальному» следователю. Здесь же заметим, что само построение таких графиков опять связано с моделированием, математикой, программированием и ЭВМ.

## Системный подход к расследованию преступлений

Представим себе, что следователь при разборе материалов уголовного дела столкнулся со следующим странным обстоятельством. У проходящих по делу подозреваемых обнаружены интересные для следствия свойства. К числу их относится постоянство посещений одним из подозреваемых во время летних отпусков одних и тех же городов. Другое лицо во время зимних каникул берет туристическую путевку с одним и тем же маршрутом. Допустим, что следователь имеет самый современный компьютер и, заметив эти особенности, может сформулировать машине задание в такой общей форме: «Установить максимально возможное количество связей между всеми фактами, имеющимися в деле, и сообщить обо всех найденных фактах, обобщив их”.

После того как следователь поставил такую (пока что фантастическую) задачу, компьютер вывел на экран следующие колонки текста:

### г. Муром Иванов

г. Иркутск Петров

г. Владивосток Погосян

#### г. Сочи Рабинович

Оказывается, что в упомянутых городах проживают лица, ранее находившиеся в том же месте заключения, что и посещавший их подозреваемый. Фамилии этих лиц выведены компьютером в правой колонке. Другие колонки текста связаны таким образом:

г*.* Рига Рабинович

г. Вильнюс Погосян

г. Таллинн Петров

г. Калининград Сидоров

В левой колонке — города, которые посещает подозреваемый во время туристического маршрута на автобусе, идущем из Ленинграда, а в правой — известные уже нам лица, родившиеся в этих городах.

При такой информированности следователь получает в руки практически ключ к раскрытию преступления, так как налицо преступная организация, ее

состав и методы «работы».

К сожалению, компьютеров способных воспринимать информацию в таком виде, пока нет. Но на этом простом примере можно проследить всю последовательность развития соответствующих систем.

Во–первых, необходимо создать базовую информационную структуру, т.е. занести в память ЭВМ как можно больше данных о потенциально интересующих правовые органы объектах,их социальной среде, ближайшем и отдаленном окружении. По–видимому, одними анкетными данными здесь не обойдешься. В нашем случае компьютеру потребовались подробные сведения о составе преступного окружения подозреваемого, которые, очевидно, удалось получить через компьютер соответствующего специального учреждения. Если бы оказалось, что подозреваемые посещают одну и ту же больницу, ресторан, клуб, то соответствующие данные были бы затребованы у компьютеров, обслуживающих эти учреждения.

Таким образом, мы видим, что важнейшим условием хорошей работы является автоматическая связь компьютеров между собой. т.е. создание сети компьютеров.

Следующим этапом после включения максимально возможного объема данных в различные компьютеры является организация возможности запроса именно интересующих нас данных (преступник такого–то возраста, года рождения, профессии, привычек, судимости и т.д.). Это уже информационно–поисковые системы, развивающие возможности информационно–справочных.

И, наконец, машины, обеспечивающие возможность отвечать на самые общие вопросы типа тога, что был сформулирован в вышеприведенном примере с таинственными путешествиями. А это уже экспертные системы (или системы искусственного интеллекта).

Конечно, системный подход к работе любого специалиста, в том числе и следователя, предполагает возможность формального описания. или, как еще говорят, моделирования его деятельности.

Словесное алгоритмически ограниченное моделирование

##### События преступления

действия

##### Объект

##### Субъект

##### Результат взаимодействия

##### Сфера отображения

##### Живая

природа

Неживая природа

Образы в сознании людей

Материально-фиксированное отображение

##### Следы преступления

##### Следы преступника

свидетели

потерпевшие

Первичные источники криминалистической информации

преступник

очевидцы

# Рис. 3

Поскольку это выражение стало в последнее время исключительно часто повторяться в самых разных аудиториях, а для правоведа оно имеет особое значение, то постараемся разобрать, что же это за феномен такой — моделирование?

Примером физического моделирования в следствии является следственный эксперимент, в процессе которого может не только подтверждаться какая–то гипотеза, но и вырабатываться новая информация.

Примером аналитического моделирования является описание какого–то процесса (чаще это относится к криминологии, а не к криминалистике) с помощью специальных дифференциальных уравнений (например, "типа Вито Вольтера" — о взаимодействии "хищника" и "жертвы").

Имитационное моделирование в криминалистике получается путем представления отдельных следственных действий (например, допроса) в виде самостоятельных блоков программы с "входом" и "выходом”.

Наибольший интерес представляет возможность перенесения словесного, "образного" моделирования преступления, которое постоянно проделывает следователь, на рельсы имитационного и аналитического моделирования.

Именно в таком виде (см. рис. 3) представляет себе большинство следователей т.е., что скрывается за понятием "модель расследования преступления”. По сути дела, такая формализация в словесных образах – непременное условие любого абстрактного (условно-знакового) моделирования. Ведь еще великий Лейбниц сказал: "3наки коротко выражают и как бы отображают глубочайшую природу вещи, и при этом удивительным образом сокращается работа мышления”.\* По сути дела, в этом определении — все о моделирования, а главное — четко выражена его цель: сокращение работы мысли. Ведь применительно к конкретному преступлению следователь должен продумать такие моменты, составляющие процесс развития преступления, как время, место, способы и цель его совершения, личность преступника и степень его вины, характер и размер ущерба, обстоятельства, способствующие совершению преступления. Информация, которая поступает следователю, состоит из результатов проведения следственных действий (осмотр места происшествия, допрос, очная ставка и т.д.) оперативно-розыскных мероприятий, просмотра криминалистических и иных картотек специального назначения. Как видим, большая часть этой информации выражается не числом, а словами. В то же время моделирование в математическом смысле должно быть как–то связано с представлением информации в числовой форме.

Здесь уместно вспомнить известного писателя и математика Ж.А. Кондорсе, который говорил, что правовая и политическая науки лишь тогда станут действительно науками, когда научатся применять математику. Не случайно и выдающийся русский математик А. Колмогоров постоянно указывал на необходимость математикам расширять свои знания, больше интересоваться проблемами гуманитарных наук.

Вот сейчас–то мы и подошли к важнейшей позиции, которая определяет все, что связано с использованием математики в любой науке о человеке, в частности правоведении. Это известное заявление И.М. Сеченова в его книге

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Лейбниц Избранные отрывки из математических сочинений «Успехи математических наук». Т. 3. Стр. 314. М. 1948 г.

"Рефлексы головного мозга": "При одних и тех же внутренних и внешних условиях человека деятельность его должна быть одна и та же".\* Эта же мысль повторяется и В.И. Лениным: "Идея детерминизма, устанавливая необходимость человеческих поступков, отвергая вздорную побасенку о свободе воли, нимало не уничтожает ни разума, ни совести человека, ни оценки его действий».\*\* Вся уголовная юстиция в своей деятельности опирается на два фундаментальных документа – уголовный кодекс и уголовно-процессуальный кодекс. Первый представляет изб себя законодательный акт, определяющий, какие общественно опасные деяния являются преступлениями, и устанавливающий наказание за их совершение. УПК регулирует порядок и содержание производства по этим делам, возникающие при этом правоотношения. Деятельность следователя заключается, по сути дела, в том, чтобы, пользуясь определенными приемами, отталкиваясь от факта преступления, в рамках УК и УПК, прорисовать портрет преступника и представить достаточные для обвинения доказательства. Каждый из элементов этой деятельности нужно отразить в символической форме, т.е. представить количественно.

Обозначим вектором Х (см. рис. 4) параметры, характеризующие «портрет преступника» (например, Х1 – пол, Х2 –возраст, Х3 – образование, Х4 – социальное положение и т.д.). Очевидно, что Х1 … Хn. – координаты вектора Х, а п. – размерность дискретного пространства его существования. При этом, конечно, области определения координат в числовом выражении могут быть совершенно различными. Так в приведенном примере Х1 может принимать два значения: «1» и «0» (пол – мужской и женский), а Х2  зависит от того, на сколько градаций разбивается в статистической отчетности графа о возрастном составе преступников и подозреваемых.

Обозначим вектором У параметры «следовой активности» преступника, т.е. то, что зафиксировано в результате осмотра места происшествия и первичных действий оперативно-розыскной службы.

Р(х/y) Р(х/y\*)

х1  х2 х3 х4 х5 х х1  х2 х3 х4 х5 х

а б

##### Рис. 4

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Лейбниц Избранные философские сочинения. Стр. 186. М. 1908 г.

\*\* В. И. Ленин Полное собрание сочинений. Т. 12. Стр. 237. М. 1984 г.

При этом для каждого вида преступления эти параметры могут иметь свои специфические значения. Например, при краже автомобиля это может быть: Х1 — способ взлома гаража (отмычкой, украденным ключом, ломом, подъемным краном и т.д.); Х2 — наличие или отсутствие на месте преступления орудий взлома; Хз — способ отключения сигнализации и т.д. Тогда деятельность следователя не может быть не чем иным, как воспроизведением либо мысленно (не до конца отдавая себе в этом отчет либо с помощью ЭВМ функции апостериорной вероятности Р (Х/У), т.е. вероятностной картины "портрета преступника" в зависимости от оставленных им следов. Здесь уместно вспомнить известное высказывание У. Эшби о том, что "система не вещь, а перечень переменных" или "замкнутое однозначное преобразование».

Если имеется статистика, то первоначальная работа следователя может быть существенно облегчена с помощью ЭВМ,которая при вводе в нее данных о следовой активности (вектора У) преобразует их по известной формуле Байеса в интересующую следователя функцию:

Р,



где Р(X) — вероятность совершения преступления лицом, описываемым вектором **X,** до того, как стало известно в следаx, оставленных на месте происшествия; Р(У) — вероятность совершения преступления, в результате которого остались зафиксированными следы У; Р(У/X) — вероятность того, что совершение преступления лицом Х привело к оставлению им на месте происшествия следов У.

Способ расчета Р(X/У) зависит от того, какого рода статистика собирается по итогам анализа уголовных дел. Формула Байеса использована в данном случае потому, что входящие в нее справа переменные соответствуют часто приводимым в статистике данным о типах преступника и способах соверше- ния преступлений.

Совершенно очевидно, что при выводе на экран ЭВМ графика, аналогичного изображенному на рис. 4, следователь может спланировать свою деятельность по отработке версий о том или ином типе преступника в такой последовательности:

X3, X2, Х4, Х1, Х5. Вскользь заметим, что в программу для ЭВМ должна входить проверка:

р(X1/У) + р(X2/У) + … р(X5/У) = 1

При таком плане действий по каждой версии следователь проводит так называемые следственные действия (допрос, очные ставки и т.д.), дает задание уголовному розыску и ставит задачи перед экспертными службами. В результате такой деятельности могут возникнуть новые обстоятельства, вскрыться новые факты и картина, показанная на рис. 4 а, может существенно измениться, преобразуясь, например, к виду, показанному на рис. 4 б.

Это может быть связано, например, с тем обстоятельством, что лица Х1, Х2, X3 представили алиби, или с какими-то другими фактами по делу. Если считать, что векторы Х1, Х2… описывают некоторый обобщенный тип преступника, например возрастную группу, то после окончательного вы– бора одного из значений Х требуется аналогичная работа по вскрытию более тонкой описательной структуры, характеризующей преступника с постепенным доведением этого процесса до конкретного лица или группы лиц. При этом каждый уточняющий, расширяющий информацию следователя о преступнике этап связан с выбором по максимально вероятной версии и построении в соответствии с этим плана «отработки версий».

**Использование комбинаторных мер правовой информатики при расследовании преступлений.**

Деятельность по расследованию преступлений связана с работой многих правоохранительных и иных государственных и общественных организаций. Однако важнейшие из них — это следствие, уголовный розыск, экспертиза и надзор. Попытаемся представить себе, каким образом использование ЭВМ может повысить эффективность действия этих структур.

Следствие — это собирательное понятие, охватывающее предварительное следствие, самостоятельную стадию уголовного процесса, следующую за возбуждением уголовного дела, и судебное следствие — составную часть судебного разбирательства в суде первой инстанции. Мы здесь остановимся на предварительном следствии, основной фигурой которого является следователь.

Расследование преступлений как род человеческой деятельности предполагает планирование, организацию и проведение определенной совокупности соответствующих действий, направленных на правильное разрешение уголовного дела.

Чем ограничен следователь прежде всего? Временем и материальными ресурсами. В чем он свободен? В выборе порядка и характера следственных действий, в постановке задач перед органами дознания, привлечении общественности и т.д. Какой параметр при прочих равных условиях желательно сократить? Конечно, время расследования. Вот и попытаемся использовать ЭВМ для наведения порядка в таком хозяйстве.

Представим себе, что следователь может запланировать Х1 следственных действий, типа Х (например, допрос), У1 следственных действий, типа У (например, осмотр места происшествия) и Z1 типа Z (следственный эксперимент).

При этом каждое из данных действий связано с затратами времени: t (х), t(у) и t(z) соответственно. Тогда очевидно, что план его должен быть составлен так, чтобы минимизировать функцию:

Е==Х1 t (х) + у1  t(у)+ Z1 t(z) минимум.

При этом выбор Х1, У1 и Z1 ограничен материальными и людскими ресурсами.

Допустим, что каждое следственное действие оплачивается денежной суммой р(X), р(У), р (Z) и требует для своего проведения определенного числа людей: м(x), м(у), м(z) соответственно. Полагаем также, что следствие ограничено денежными ресурсами в виде суммы «Р» и людскими —«М» человек. Тогда математическая формулировка ограничений будет в виде:

###### X1 Р(x) + у1 р(у) + Z1 р(z) Р,



X1 м(х) +у1 м(у) + Z1 м(z) М.



Такого рода задачи минимизации заданной функции нескольких переменных при определенных ограничениях на их суммы с взвешенными коэффициентами относятся к числу задач линейного программирования и при числе переменных больше 3 — 5 вручную практически неразрешимы. Перед обработкой уголовных дел (законченных) задумались о возможностях статистик, ЭВМ и человек пришли к таким выводам.

Во–первых, характеристика преступника (или преступной группы) должна быть достаточно яркой, обеспечивающей хорошую фильтрацию оперативных данных с выходом на субъект преступления.

Во–вторых, параметры, описывающие преступника, должны быть максимально независимы (некоррелированы), так как только независимость несет дополнительную информацию и оправдывает использование памяти машины.

В–третьих, способ преступления должен иметь также достаточность и некоррелированность в подборе описывающих его параметров.

В–четвертых, надо помнить о том*,* что не только возможности машины для сплошного перебора ограничены, но ограничены и возможности человека для восприятия представленной ЭВМ информации.

Исходя из этих соображений, выбрали следующие параметры для описания преступника: пол, возраст, образоваиие, национальность, место проживания, судимость, отношение к алкоголю и наркотикам, семейное положение, психическое состояние, характер работы, тип личности.

Даже при наличии двоичной системы описания отдельных параметров (мужчина — женщина, молодой — старый, с высшим образованием — без такового и т.д.) с помощью такой модели может быть описана 211 = 2048 типов преступников (отличающиxся хотя бы поодному параметру). Если же брать три–четыре позиции, что по большинству приведенных параметров представляется вполне сстественным, то количество типов возрастает до нескольких десятков тысяч.

В качестве способа совершения кражи выбрали иаличие транспортного средства, особенности способа проникновения через дверь, через окно, насильственным путем. При подробном описании данных способов совершения преступления потребуется дать по крайней мере несколько десятков (а то и сотен) вариантов.

Совершенно очевидно, что главным затруднением в работе будет неполнота статистики. Всдь для того чтобы в описанном случае получить полную статистику, нужно обработать по крайнсй мере несколько сотен тысяч законченных уголовных дел такого вида. Слава богу, такого сделать не удастся, даже если отвлечься от техничсских трудностей, по той про– стой причине, что такого числа уголовных дел по кражам не существует не только в судебном архиве этого города, но и во всех городах России. Чтоделать?

Можно уменьшить число параметров, описывающих преступника и способ прсступления. Для того чтобы обработка в полном объеме стала реальной, такое уменьшение должно произойти до двух–трех параметров и до двух–трех способов совершения преступленияе Однако так поступать не хотелось бы, потому что экспертныс оценки дают представленный выше набор как наиболее типичный и интересный. Как быть? Оказывается, выход есть. Сделаем небольшой экскурс в теорию сигналов, не забывая о только что полученных параметрах описания преступников. Представим себе, что каждый из параметров описывается в двоичной систсме (например мужчина — женщина, молодой — старый и т.д.). Тогда, приписывая этому параметру в зависимости от его значения величину "0" (молодой) или "1" (старый) мы получим портрет преступника в n–мерном (n — число параметров) двоичном пространстве. Каждая вершина (на таких вершин будет 2 n) отражает некий символический портрет. В общей теории информации все пространство, занимаемое кубом, делится на несколько равных областей так, что все вершины, относящиеся к одной области считаются как бы одной вершиной Обычно такой подход используется в теории связи при передаче одного из m сигналов. Из 2 n вершин выбираются m равноотстоящиx, все пространство делится на m областей, и если за счет помехи одна из передаваемых вершин искажается, то за истинную принимается та, в область которой попадает искаженная вершина. Эта задача из области теории кодирования, и до сих пор в общем виде она не решена.

Вспомним, что наиболее часто в теории сигналов применяется так называемое ортогональное кодирование, когда число выбранных для передачи сигналов равно n и передаваемые сигналы являются векторами, равностоящими друг от друга. Название «n – мерное пространство” происходит по аналогии с трехмерным (и двумерным — плоским) пространстве. Как нетрудно убедиться на примере трехмерного пространства, в этом случае ортогональные (связанно–перпендикулярные) векторы оказываются как бы наиболее отстоящими друг от друга или, если дать качественную оценку — наиболее непохожими.

Возвращаясь к задаче описания преступника, можно сказать, что при заданном количестве признаков (представленных в двоичной системе) отбор типов (наборов признаков), производимый по принципу наибольшей непохожести, должен происходить в соответствии с теорией формирования ортогональных векторов в n – мерном двоичном пространстве (n — число признаков). Тогда все остальные возможные типажи будут относиться к одному из ортогональных "основных" типов. В такой постановке вопроса речь, очевидно, должна идти не о сокращении числа признаков (длины кода или мерности пространства), а, наоборот, об увеличении ее до нескольких десятков. При этом, конечно, важнейшим принципом будет, как мы уже говорили выше, принцип некоррелированности признаков (элементов кода или параметров вектора. Решение этой задачи строго и в полной мере произвести пока нельзя. Дело здесь за оценками и мнением экспертов.

Далее поступают следующим образом. При обработке статистического материала все типы преступников, отнесенные установленным выше порядком к той или иной области двоичного пространства, полагают совпадающими с одним из "ортогональных" типов. И для данного обобщенного типа строится гистограмма распределения совершения преступлений, а затем — гистограмма распределения способов совершения преступлений. При поступлении оперативной информации о способе совершения преступления строится апостериорная гистограмма распределения вероятности совершения преступления тем или иным обобщенным типом и получается соответствующая картина обработки версий. При обработке версий следует опять–таки учитывать обобщенный характер типа преступника и иметь вспомогательную характеристику всех действительных векторов, описывающих "тип" попавших в пространство обобщенного вектора (типа) преступника. Подозреваемые при этом располагаются по принципу "если — то". Если параметр соответствует параметру обобщенного вектора - типа, то пишется "1" на выходе, скажем, условного блока сравнения. Если не соответствует, то пишется "0". Таким образом, подозреваемый также оказывается представлен в виде типа–вектора. В итоге обработки каждой версии окажется некоторое количество векторов–типов подозреваемых, записанных в блоке памяти. При этом подозреваемые, векторы которых выходят за рамки пространства, образуемого вектором обобщенного типа данной версии, вычеркиваются из блока памяти. С оставшимися подозреваемыми (уже реальными, а не их отражениями в векторном пространстве блока памяти ЭВМ) проводятся следственные действия, собираются доказательства, опровергающие или подтверждающие их вину.

Главное при формализации следственных действий — это не упустить какую–нибудь "мелочь", которая может определять весь итог работы. Дело в том, что математические методы, обладающие возможностью глубоко проникать в суть явления, слабы с точки зрения первичного моделирования. Это проявляется в том, что можно просмотреть важную "мелочь". В качестве примера хочется привести случай с ньютоновской механикой, когда проглядели "мелочь" — постоянство скорости света в любых системах; зацепившись за которую Альберт Эйнштейн открыл теорию относительности. Поэтому "мелочи" очень важны, и следователю никак нельзя их пропустить при моделировании. Помочь здесь может теория криминалистической классификации преступлении, которая сейчас бурно развивается. В основе такой классификации лежат как уголовно–правовые, так и криминалистичсскис критерии. Конечно, при этом уголовно–правовые критерии играют основную роль.

Одной из основных проблем предварительного следствия является проблема быстрого и качественного решения экспертных задач.

Судебная экспертиза в нашей стране представлена довольно сложной системой государственных учреждений (в Минюсте, Минздраве, МВД и ФСБ) и отдельных лиц, которые привлекаются судом, следствием, органами дознания и прокуратурой для дачи мотивированного заключения по тем или иным обстоятельствам дела. Заключение эксперта, сделанное по установленной законом форме, является одним из видов доказательств. Все экспертно–криминалистические исследования принято объединять в один класс судебных экспертиз — криминалистические, в рамках которого выделяют 10 родов криминалистических эксперт, а в каждом роде — виды и подвиды. Например, трасологическая экспертиза (следоведение) будучи одним из указанных 10 родов — сама состоит из 10 видов и 24 подвидов. В рамках же каждого подвида насчитывается 10 и более задач трасологического характера. Основу трасологии составляет учение о следах и следообразовании, выразившееся в классификации следов: отображений с учетом механизма их возникновения и вида следообразующего и следовоспринимающего материала. Трасологическая экспертиза чрезвычайно важна и, пожалуй, должна стать предметом глубокого изучения как для следователя, так и для всех иных участников уголовного процесса. Она позволяет идентифицировать человека по следам рук, ног, зубов; обувь — по ее следам; орудие преступления и инструменты — по следам взлома, разреза, разруба, выбросы отравляющих веществ (и их источники) — по минимальным их остаткам и т.д.

Р

1,0

0,5

t

0 1 2 3 4 5

Рис. 5

Именно трасологическая экспертиза служит тем материальным звеном, которое объединяет и уголовный розыск, и следователя, и прокурора, и суд. Экспресс–анализ в трасологической экспертизе крайне необходим. На рис.5 приводится зависимость ценности такой экспертизы (связанной с вероятностью раскрытия преступления) от скорости ее выдачи следователю).

Очевидно, можно записать р = ехр (Lt), где L— коэффициент, определяющий вид экспертизы. С точки зрения математика, применительно к трасологии, методология судебных экспертиз (при всем многообразии задач, возникающих при этом) может быть, пожалуй, названа фильтрацией и имеет некоторую аналогию с задачей выделения сигналов на фоне помех в информатике.

Рассмотрим, например, такой случай. Преступник, совершив разбой, скрылся на автомашине, зарегистрированной в некотором контрольном пункте. Затем сходное преступление было совершено опять–таки с помощью автомашины, зарегистрированной в другом пункте, и т.д. Допустим, что таких пунктов пять и в каждом из них было зарегистрировано по 50 автомашин. Тогда возникает вопрос: как выбрать одинаковые по некоторым признакам автомобили, т.е. произвести фильтрацию пяти массивов данных, каждый из которых содержит по 50 чисел? Надо эти числа между собой сравнить. При полном сравнении всех возможных чисел потребуется произвести 505 — 250 тысяч сравнений. Задача для человека явно не– выполнимая!

Хотя, конечно же, в будущем такого рода задачи могут перейти и к следователю, по мере постановки и решения вопроса об экспресс–анализе в процессе проведения следственных действий. Ведь ни у кого не вызывает сомнения возможность проведения следователем фотографирования и видеосъемки места происшествия.

Особенно эффективен метод фильтрации может оказаться при расследовании массовых преступлений, когда по делу проходит большое количество людей. Социология говорит о том, что действиями толпы обычно управляет сравнительно небольшая группа лиц более или менее однородного социального содержания. Что это значит?

Это значит, что люди, входящие в такую группу, близки по своим социальным характеристикам (возрасту, национальности, происхождению, образованию, судимости, характеру интересов и т.д. Допустим, что по делу проходит 100 человек, и надо отфильтровать этот массив, выбрав 5 — 6 социально близких личностей или несколько таких групп. Пользуясь простыми сведениями из школьной комбинаторики; определим, сколько таких групп возможно образовать из 100 человек:

Cn m =



Получилось около 100 миллионов групп. А ведь каждую группу надо еще проверить на совместимость. Очевидно, что число достаточно сложных действий достигнет нескольких миллиардов, и по указанным выше причинам решение такой задачи методом прямого перебора окажется недоступным да– же мощным ПЭВМ. В таком случае в работу должны включиться (до программистов) математики, специалисты по комбинаторике и направленному перебору. А резерв здесь есть по сокращению числа действий. Вот его–то и надо использовать.

Расчеты показывают, что, применяя сложные математические методы из области комбинаторики, можно сократить объем вычислений в несколько тысяч раз и сделать программу доступной для работы с ПЭВМ. Так, например, можно начать со сравнения групп по два человека (таких сравнений всего 5 тысяч) и для дальнейшего анализа оставить только отвечающие критерию «близости» пары, полагая каждую пару неразличимой, т.е. как бы состоящей из одного укрупненного социального типа. Очевидно, что максимальное количество таких пар в нашем случае — 50, минимальное — 0. Предположим, что пар оказалось 20. Тогда дальнейшую работу можно вести, сравнивая между собой группы по 2 из 20 чисел (таких сравнений будет 190). Число получившихся укрупненных групп будет колебаться в результате такого сравнения от 0 до 10. Предположим, что их оказалось 10. Тогда для дальнейшего шага необходимо произвести выборку по 2 из 10 (таких операций будет 45). Итак, всего за 5 с небольшим тысяч шагов (вместо 100 миллионов) почти удалось решить задачу. Мы говорим — почти, потому, что в поле нашего зрения оказались группы по 2, 4 и 8 человек (а нам бы хотелось иметь по 5, 6 и 7 человек). Это — во– первых. Во–вторых, каждая группа по нашей методике состоит из социально неразличимых лиц. В действительности дело обстоит намного сложнее. Возможна и такая ситуация, когда группа состоит из цепочки, связанной только через звенья, т.е. когда для двух несмежных звеньев социальная близость практически отсутствует. Разнообразие начальных условий слишком велико, чтобы его подробно обсуждать. Здесь важно заметить, что совершенно простым приемом, в первом приближении очень грубо, мы сократили количество вычислений в 20 тысяч раз и перевели задачу в разряд практически разрешимых с помощью современных ПЭВМ.

Нам представляется, что для раскрытия организованных преступных групп такой метод в принципе также подходит. Однако он требует серьезнейшей математической проработки и создания определенного (достаточно гибко реагирующего на начальные условия) математического обеспечения. Здесь важно отметить, что экспертиза массовых (организованных) преступлений без применения ПЭВМ и специальной математической проработки вопроса совершенно невозможна. Можно сколько угодно и на каких угодно форумах (включая Государственную Думу) говорить о борьбе с организованной преступностью, но для реального решения вопроса нужна техника, математика, творчески мыслящие и по новому подготовленные следователи и эксперты, их взаимная заинтересованность и тесный контакт в применении ПЭВМ для раскрытия преступлений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В своей работе я рассмотрел использование комбинаторных мер правовой информатики при расследовании преступлений.

Из данной работы видно, что любая область человеческой деятельности связана с получением информации, ее обработкой и на основе этого принятием решения. При этом развитие новых информационных технологий принятие решений, основанных на применении вычислительной техники и математического моделирования, позволяет усовершенствовать процесс анализа возможных решений в задачах проектирования сложных систем и планирования их деятельности. Возможности новых информационных технологий позволяют повысить качество принимаемых решений за счет использования ЭВМ в процессе сбора, переработки, хранении и представления информации. Однако развитие новых информационных технологий зависит от темпа математического моделирования, которое включает методы построения математических моделей объектов и методов анализа этих моделей.

Особое место я уделил системному подходу к расследованию преступлений, работе следователей и криминалистов при расследовании преступлений используя комбинаторные меры правовой информатики и применяя ЭВМ. Мы видим, что применяя сложные математические методы из области комбинаторики, можно сократить объем вычислений в несколько тысяч раз и сделать программу доступной для работы с ЭВМ.

В настоящее время деятельность юриста немыслима без использования информационных технологий, которые позволяют усовершенствовать процесс обработки информации и принятия решения следователем, криминалистом, работником уголовного розыска и другими лицами расследующими преступления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **КАРАТАЕВ О.Г. НАУКА И ПРЕСТУПНОСТЬ. ВЕЧЕРНИЙ ЛЕНИНГРАД. 1991 г. 16 МАРТА.**
2. **КАРАТАЕВ О.Г., ПАЩЕНКО Е.Г. КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА. М. 1991 г.**
3. **ЛАЦМАН Р.Н. КИБЕРНЕТИКА И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПОЧЕРКА. М. 1968 г.**
4. **ЛЕЙБНИЦ ИЗБРАННЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ СОЧИНЕНИЯ. М. 1908 г.**
5. **ЛЕЙБНИЦ ИЗБРАННЫЕ ОТРЫВКИ ИЗ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СОЧИНЕНИЙ, «УСПЕХИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК». Т. 3. 1948 г.**
6. **ЛОМБРОЗО Ч. НОВЕЙШИЕ УСПЕХИ НАУКИ О ПРЕСТУПНИКЕ. СПб 1892**
7. **МЕРТОН СОЦИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА И АНАТОМИЯ: СОЦИОЛОГИЯ ПРЕСТУПНОСТИ. М. 1966 г.**
8. **ПОЛЕВОЙ Н.С. КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА. М. 1988 г.**
9. **РЕЙНГОЛЬД Э., НИВЕРГЕЛЬТ Ю., ДЭО Н. КОМБИНАТОРНЫЕ АЛГОРИТМЫ. М. 1980 г.**

**10. РОБОЗЕРОВ В.Ф. РАСКРЫТИЕ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШЕННЫХ В УСЛОВИЯХ НЕОЧЕВИДНОСТИ. ЛЕНИНГРАД. 1990 г.**

**11. Э. Сатерленд Cyclie AMP, New York, 1971; Studies on the mechanism q Hormone action, “Science” , 1972.**

1. **12. СЕЧЕНОВ И.М. РЕФЛЕКСЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА. М. 1992 г.**

**13.СУХАРЕВ А.Я. ЮРИДИЧЕСКИЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ.М. 1987 г.**

**14.ФОКС В.В. ВВЕДЕНИЕ В КРИМИНАЛОГИЮ. М. 1980 г.**

**15.ЯБЛОКОВ Н.П. КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА РАССЛЕДОВАНИЯ. М. 1985 г.**