

Страхова С. В.,
*кандидат юридических наук,
доцент кафедри громадянського і господарського права і процесу
Інститута національного і міжнародного права
Міжнародного гуманітарного університету*

МОДЕЛИРОВАНИЕ В КРИМИНАЛИСТИКЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ КОГНИТИВНО-СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Аннотация. Представлено теоретическое обоснование применения когнитивно-синергетического подхода в криминалистических исследованиях. В частности, предложено теоретическое обоснование и практические рекомендации по использованию метода моделирования для усовершенствования процесса принятия отдельных тактических решений следователем.

Ключевые слова: моделирование, расследование преступлений, интеграция знаний, синергетика, принятие решений, распознавание образов, типовая версия.

Постановка проблемы. История криминалистики свидетельствует о том, что за столетний период своего развития эта наука прошла путь от «промежуточной» до самостоятельной юридической науки, интегрировавшись в единую систему научного знания. При этом В.Г. Лукашевич справедливо замечает, что сама криминалистика традиционно представляется как интеграционная научная дисциплина, поскольку использовала и использует достижения физики, биологии, психологии, кибернетики и других наук, приспособляя их для своих утилитарных целей, которые связаны, прежде всего, с техническим исследованием материальных следов преступления для получения качественно-количественной информации [1, с. 9].

Интеграционные процессы неизбежно связаны с формированием новых методологических подходов, что, в свою очередь, приводит к поиску той «точки сопряжения», через которую проникновение знаний других наук в криминалистику будет наиболее продуктивным. Иными словами, как указывает П.М. Федосеев, возникает потребность в создании специального концептуального аппарата, средств «сведения» различных частных моделей объекта в единую целостную его картину [2, с. 23].

Функцию такого концептуального аппарата должны выполнять специальные науки, которые возникли в эпоху научно-технической революции, а также общенаучные теории и понятия принципиально нового типа, которые являются «промежуточным звеном» между философией и отдельными науками. В научной литературе к ним относят общую теорию систем, кибернетику, теорию информации, теорию деятельности, теорию общения и некоторые другие, которые именуют ...«межнаучными теоретическими интеграторами», поскольку они вырабатывают общие познавательные средства для решения разнотипных научных задач и пригодны для построения теорий практически в любой области знаний [3, с. 265]. Применение указанного концептуального аппарата, как отмеча-

ет В.Г. Лукашевич, в криминалистике носит единичный «случайный» характер и не достигло уровня, за редким исключением, формирования специальных (частных) интегративных теорий. Причину этого ученый видит в недостаточной комплексной системной обработке накопленных в последние годы достижений теоретической базы криминалистики, а также в неконструктивной критике нововведений, которая проводится под лозунгом «очищения языка криминалистики от заимствованных терминов и понятий». В этой связи В.Г. Лукашевич подчеркивает, что без широкого привлечения концептуального аппарата указанных общенаучных теорий решить задачу дальнейшего развития науки криминалистики и усовершенствования практических рекомендаций весьма проблематично [1, с. 14-15].

Анализ последних исследований и публикаций. Заметим, что дисциплинарный подход преимущественно решает конкретную задачу, подбирая определенный метод. Междисциплинарный подход предполагает принципиально иной способ познания: тут под определенный универсальный метод ищутся задачи, эффективно решаемые на его основе в самых различных областях человеческой деятельности.

В настоящее время этап бурного развития переживает метод моделирования, который нашел широкое применение в решении криминалистических задач. Отдельным аспектам его использования в криминалистике посвящены работы Л.Е. Ароцкера, А.Ф. Аубакирова, Р.С. Белкина, А.И. Винберга, Г.А. Густова, Г.Л. Грановского, А.В. Дулова, А.А. Ейсмана, В.А. Жбанкова, В.Я. Колдина, В.Е. Коноваловой, В.К. Лисиченко, И.М. Лузгина, Н.С. Полевого, А.Р. Ратинова, М.В. Салтевского, Н.А. Селиванова, С.А. Шейфера и других ученых.

Однако, как отмечает В.Г. Лукашевич, по мере возрастания заинтересованности ученых к моделированию как эффективному средству познания наметился целый ряд теоретических и практических проблем, требующих постановки, осмысления и решения соответственно современным научным позициям [1, с. 74].

Вышесказанное свидетельствует об актуальности теоретических исследований и развития практики применения моделирования в криминалистике с позиции междисциплинарных подходов.

Мы поддерживаем позицию В.Г. Лукашевича по использованию методологии когнитивно-синергетического подхода в определении моделирования как сложного многоаспектного познавательного механизма добывания

из окружающей среды значимой в соответствующем контексте информации, путем конструирования субъективно полезных моделей реальности, фиксируя контекстуально значимые ее элементы и структуры [1, с. 77]. Также считаем, что следует согласиться с определением криминалистической модели, под которой В.Г. Лукашевич понимает искусственно созданную материальную или идеальную систему, которая воспроизводит с определенной степенью подобия замещаемый объект, изучение и проверка которой позволяет получать новые знания относительно этого объекта и использовать их для решения поисковых, познавательных, идентификационных и других задач в процессе расследования преступлений [1, с. 80]. Вместе с тем считаем необходимым остановиться на некоторых аспектах моделирования в русле синергетического подхода.

Задача создания пространства и принципов междисциплинарной коммуникации является в синергетике одной из основных. В новом философском энциклопедическом словаре синергетика определяется как междисциплинарное направление научных исследований, ставящее в качестве своей основной задачи познание общих закономерностей и принципов, лежащих в основе процессов самоорганизации и самопроизвольной дезорганизации в открытых нелинейных системах самой разной природы: физических, химических, биологических, технических, экономических, социальных [4, с. 545-546]. Сам термин «синергетика» в переводе с греческого означает «совместное действие» и введен немецким физиком-теоретиком Германом Хакеном в 1969 г.

Анализируя истоки и значение синергетики в философском аспекте, В.Г. Буданов констатирует, что междисциплинарный диалог и синергетический синтез возможны лишь на базе взаимодействия философии, математики и предметного знания. Синергетика, опираясь на математический аппарат, наследует и развивает универсальные, междисциплинарные подходы своих предшественниц – теории систем и кибернетики, обогащая наши представления о сложном [5, с. 144-145]. Если междисциплинарность – это взаимосогласованное использование образов, представлений, методов и моделей естественнонаучными, техническими и гуманитарными дисциплинами, то междисциплинарный вклад синергетики заключается в «переносе» знаний в диалогах дисциплин, педагогике и образовании, принятии решений [5, с. 148].

В отношении переноса знаний и применения принципов синергетики в современной гуманитарной науке Е.Н. Гребенюк справедливо замечает, что этот процесс сопряжен с определенными трудностями, поскольку методология синергетики была разработана в сфере естественнонаучного знания. Она оперирует специфическими понятиями, содержание которых определено для конкретной области знания. Для гуманитарной сферы необходимо интерпретировать содержание понятий синергетики, чтобы прийти к соглашению [6, с. 4].

Действительно, для того, чтобы понять нечто как процесс самоорганизации, нужно выйти на его теоретическое объяснение. Теоретическое описание конкретных процессов самоорганизации сосредоточено в частных дисциплинарных теориях. Поскольку синергетика занимается поиском общих закономерностей самоорганизации, распознавая сходство между различными областями знания,

понятия синергетики в картине мира представлены более общими признаками, нежели в конкретных моделях. Поэтому синергетику естественно рассматривать, используя терминологию В.С. Степина, как общенаучную исследовательскую программу [7, с. 527].

Цель статьи. Целью статьи является теоретическое обоснование применения когнитивно-синергетического подхода в криминалистических исследованиях, в частности теоретическое обоснование и развитие практики применения метода моделирования для усовершенствования процесса принятия отдельных тактических решений следователем.

Изложение основного материала исследования. Синергетика, по мнению одного из ее основателей, Г. Хакена, занимается изучением систем различной природы, состоящих из большого числа объектов – частей, компонентов или подсистем, сложным образом взаимодействующих между собой, которые посредством их кооперации могут продуцировать пространственные, временные или функциональные структуры [8, с. 106-107]. Это становится возможным, поскольку на абстрактном уровне между поведением сложных систем различной природы существуют глубокие аналогии [9, с. 22].

Ю.А. Данилов, как бы продолжая мысль Г. Хакена, подчеркивает, что синергетика, отрешаясь от специфической природы систем, обретает способность устанавливать своего рода изоморфизм двух явлений, изучаемых специфическими средствами двух различных наук, но имеющих общую модель или приводимых к общей модели. Обнаружение единства модели позволяет синергетике перенести результаты одной науки на, казалось бы, чужеродную почву [10, с. 7]. В этом выражается ее роль как метанауки, межнаучного коммуникатора; именно поэтому синергетика сегодня быстро интегрируется в область гуманитарных наук; возникли направления социосинергетики и эволюционной экономики, применяют ее психологи и педагоги; развиваются приложения в лингвистике, истории и искусствоведении; реализуется проект создания синергетической антропологии. Справедливость принципов синергетики как в естественных, так и гуманитарных науках дает надежду, что это ключ к решению проблем двух культур [5, с. 145, с. 146]. При этом, по утверждению В.Г. Буданова, для диалога с естественником или математиком в рамках синергетической методологии вполне достаточно понимать принципы построения моделей реальности [5, с. 150].

В этой связи считаем уместным привести высказывание известного физика Д.С. Чернавского о том, что если в прошлом описание реальности было уделом гениев (уравнения Ньютона, Эйнштейна), то сегодня синергетика делает «гением» каждого, обучая моделировать мир сложных систем многообразными, эффективными способами [11, с. 75]. На наш взгляд, сегодня, с учетом уровня развития современных математических методов, а также эволюции компьютерных технологий, синергетика призвана именно прививать и развивать современную культуру моделирования на основе использования новейших достижений современной математики, воплощенных в прогрессивных инструментальных программных средствах.

По этому поводу необходимо сделать следующее замечание. При моделировании сложных систем исследова-

тели сталкиваются с решением прямых и обратных задач моделирования. В прямой задаче, зная начальное состояние системы и модель, которой описывается ее поведение, можно определить состояние системы в любой другой момент времени. В обратной задаче по экспериментально наблюдаемому поведению системы восстанавливаются параметры, определяющие такое поведение. К обратной задаче моделирования, в частности, относят задачу распознавания образов и построение решающих правил. Один из подходов решения обратной задачи моделирования связан с идеями создания искусственного интеллекта, экспертными системами, основанными, в частности, на нейросетевых алгоритмах.

На наш взгляд, расследование преступлений представляет собой предметную область, в которой имеют место обратные задачи моделирования.

Поскольку расследование преступлений всегда связано с познанием события, произошедшего в прошлом, следователь в процессе познания мысленно реконструирует событие преступления, воспроизводит его – выстраивает ретроспективную модель. Центральное место в такой модели занимает версия, которая строится на основании имеющихся фактов о преступлении и лице, его совершившем. Однако первоначальный этап расследования, главным образом, неочевидных преступлений, характеризуется острым дефицитом информации. На этом этапе возрастает роль типовых версий, имеющихся в распоряжении следователя. При этом его в первую очередь интересует информация о лицах, причастных к совершению преступления. В таких ситуациях, как справедливо замечает В.Г. Лукашевич, идеальное (мысленное) моделирование является тем самым познавательным средством, которое способствует повышению качества и эффективности расследования. Следователь формирует идеальные модели, опираясь на информацию о расследуемом событии, прошлый опыт и знания. Перенос знаний из идеальной модели на реальную ситуацию осуществляется на основе аналогий, которые таят в себе некоторую опасность, в связи с невыраженностью аналогий, отсутствием специального анализа границ, в рамках которых подобие действительно имеет место, неразработанностью основ, в силу которых допустим такой перенос знаний [1, с. 90-91].

На наш взгляд, один из путей решения этой проблемы – использование синергетических подходов. По мнению С.П. Капицы, синергетика представляется не догмой и даже не руководством к действию, а способом по-новому взглянуть на проблему [12, с. 14]. Учитывая, что эвристическая гипотеза-аналогия рассматривается в качестве одной из стратегий междисциплинарных коммуникаций [13, с. 445], в этом ключе нам показалась интересной идея Г. Хакена об аналогии между механизмом принятия решений и распознаванием образов.

Что происходит в процессе распознавания образов? Г. Хакен описывает этот процесс следующим образом. При предъявлении человеку, например, зрительных образов, среди которых следует найти какой-либо определенный, вычисляется соответствующий параметр порядка¹,

который конкурирует со всеми другими параметрами, выигрывает соревнование и вынуждает человеческий мозг дополнять особенности образа недостающими деталями, характеризующими образ в целом.

Всю процедуру можно привести в математическую форму (алгоритм). Например, если предъявлен ряд лиц (или других образов), процесс распознавания (нахождения определенного лица) можно интерпретировать как процесс сравнения образа, представленного в памяти компьютера в виде вектора, с предъявленными образами.

Принятие решений – типичная проблема, встающая перед людьми. Информация относительно проблемы, по которой мы должны принять решение, как правило, неполна... Каждое решение влечет за собой риск. Процесс принятия решений подразумевает, что существует многоальтернативный выбор и репертуар действий. Как правило, существует расхождение между тем, что известно и тем, что необходимо знать для принятия решения о каком-то действии (т.е. данных недостаточно). Чем мы восполняем неизвестные данные? Наша основная идея в том, что мы часто полагаемся на подобие между данной ситуацией и какой-либо из предыдущих ситуаций, из репертуара которых мы должны выбирать. Но поиск сходства – это как раз распознавание образа. Иными словами, в распознавании образа, как и в принятии решений, мы можем идентифицировать единственный образ или решение; соответственно, в ряде случаев мы колеблемся между двумя или более образами, или между двумя или более решениями. То есть механизмы распознавания образов могут транслироваться в механизмы принятия решений [14].

В указанной постановке задачи нами выдвинута гипотеза о возможности установления соответствия в структуре криминалистической характеристики преступления как информационной основы типовых версий, между фактическими данными о способе, обстановке совершения преступления, личности потерпевшего и т.п. и обобщенными данными о виновном лице через своеобразное связующее звено, психологический классификатор – мотив совершения преступления.

Наличие указанного соответствия, а также аналогия между механизмом принятия решений и распознаванием образов использованы нами в качестве оснований для интерпретации задачи принятия следователем решения о выборе типовой версии о мотиве совершения преступления как задаче распознавания образов, то есть установления принадлежности совокупности признаков преступления к определенному классу-версии². В качестве классов-версий используются известные, установленные эмпирическим исследованием типовые мотивы совершения преступлений определенной разновидности. Вывод решения в конкретной ситуации расследования осуществляется следующим образом. На вход распознающей системы подается совокупность признаков, которая характеризует расследуемое преступление. Эта комбинация по определенному алгоритму сравнивается с массивом аналогичных признаков, которые характеризуют раскрытые и расследованные преступления соответствующей разно-

¹Параметры порядка – основополагающее понятие в синергетике; в сжатой форме описывают поведение и цели системы как целого и поведение составляющих ее частей (элементов). В данном примере – это некоторая конфигурация (набор) особенностей, характеризующих образ. – Прим. авт.

²При проведении исследования мы исходили из того, что на первоначальной стадии расследования задача выдвижения версии может транслироваться как задача оценки и выбора наиболее правдоподобной типовой версии из имеющихся. – Прим. авт.

видности, накопленные в базе данных (криминалистическом учете). В результате сравнения определяется (распознается) мотив, наиболее характерный для предъявленной комбинации признаков. Распознанный мотив «указывает» на соответствующие обобщенные данные о виновном лице, которые сконцентрированы в структуре криминалистической характеристики.

Поскольку точнее всего справляются с задачей оценивания альтернатив современные информационные технологии, ориентированные на поддержку принятия решений, для проведения компьютерного моделирования вывода решения (распознавания) нами использована технология интеллектуального анализа данных, в которой реализованы алгоритмы автоматического вывода – алгоритмы деревьев решений.

В результате экспериментальной проверки качества компьютерной модели общая оценка точности классификации составила 85% (85% мотивов совершения преступлений распознаны) [15, с. 176].

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Полученные результаты свидетельствуют о справедливости выдвинутых гипотез, а также о возможности применения синергетического подхода в исследованиях такой сложной социальной системы, как деятельность по расследованию преступлений. В частности, идеи синергетики могут быть использованы для эффективного практического использования криминалистической характеристики преступлений как информационной модели определенной разновидности преступлений и информационной основы для выдвижения типовых версий; создания автоматизированных систем поддержки принятия обоснованных тактических и процессуальных решений следователя и пр.

Для углубленных исследований в указанном направлении необходима научная кооперация, практическое объединение усилий ученых разных специальностей (инженеров, юристов, психологов и др.), поскольку исследования такого рода сопряжены с трудоемкими процессами сбора и систематизации эмпирического материала, постановкой и проведением вычислительных экспериментов, созданием специализированных автоматизированных систем и т.п.

Наши усилия в дальнейшем представляется целесообразным сосредоточить на исследовании возможности сокращения пространства признаков, описывающих событие преступления, в задаче принятия решения о выборе следователем типовой версии как задаче распознавания образов.

Литература:

1. Лукашевич В.Г. Моделирование у криміналістиці та пізнавальній діяльності слідчого: монографія / В.Г. Лукашевич, О.В. Юнацький. – К. : КНТ, 2008. – 184 с.
2. Федосеев П.Н. Философия и интеграция знаний / П.Н. Федосеев // Вопросы философии. – 1978. – № 7. – С. 20–33.
3. Готт В.С. Диалектика развития понятийной формы мышления / В.С. Готт, Ф.М. Землянский, ред. И.И. Головин. – М. : Высшая школа, 1981. – 317 с.
4. Буданов В.Г. Методология и принципы синергетики / В.Г. Буданов // Філософія освіти. – 2006. – № 1(3). – С. 143–172.

5. Новая философская энциклопедия: в 4 т. / под ред. В.С. Стёпина. – Т. 3. – М. : Мысль, 2010. – 692 с.
6. Гребенюк Е.Н. Синергетический подход в гуманитарном исследовании : монография / Е.Н. Гребенюк. – Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2011. – 100 с.
7. Нелинейный мир постнеклассической науки: материалы круглого стола // Синергетическая парадигма. Когнитивно-коммуникативные стратегии современного научного познания / Отв.ред. Л.П. Киященко. – М. : Прогресс-Традиция, 2004. – С. 524–550.
8. Хакен Г. Синергетика как мост между естественными и социальными науками // Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности / Отв. ред. О.Н. Астафьева. – М. : Прогресс-Традиция, 2003. – 584 с.
9. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам / Г. Хакен; пер. с англ. Ю.А. Данилова. – М. : Мир, 1991. – 240 с.
10. Данилов Ю.А. Роль и место синергетики в современной науке // Онтология и эпистемология синергетики / РАН. Ин-т философии; Ред.: В.И. Аршинов, Л.П. Киященко. – М. : ИФ РАН, 1997. – С. 5–7.
11. Чернавский Д.С. Синергетика и информация / Д.С. Чернавский. – М. : Издательство «Наука», 2001. – 105 с.
12. Капица С.П. Синергетика и прогнозы будущего / С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий. – [3-е изд.]. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 288 с.
13. Буданов В.Г. Синергетика коммуникативных сценариев // Синергетическая парадигма. Когнитивно-коммуникативные стратегии современного научного познания / Отв.ред. Л.П. Киященко. – М. : Прогресс-Традиция, 2004. – С. 444–460.
14. Хакен Г. Можем ли мы применять синергетику в науке о человеке? [Электронный ресурс] / Г. Хакен // Сайт С.П. Курдюмова. – Режим доступа : <http://spkurdyumov.ru/what/primenyat-sinergetiku-v-naukax-o-cheloveke-german-haken/>.
15. Страхова С.В. Теоретичні основи підготовки і прийняття процесуальних і тактичних рішень слідчим : дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук : 12.00.09 / Страхова Світлана Вячеславівна. – Запоріжжя, 2012. – 365 с.

Страхова С. В. Моделирование у криміналістиці: теоретичні підстави когнітивно-синергетичного підходу

Анотація. Надано теоретичне обґрунтування використання когнітивно-синергетичного підходу у криміналістичних дослідженнях. Зокрема, запропоновано теоретичне обґрунтування та практичні рекомендації із застосування метода моделювання для удосконалення процесу прийняття окремих тактичних рішень слідчим.

Ключові слова: моделювання, розслідування злочинів, інтеграція знань, синергетика, прийняття рішень, розпізнавання образів, типова версія.

Strakhova S. Simulation in criminalistics: theoretical foundations of cognitive-synergetic approach

Summary. The theoretical substantiation of cognitive-synergetic approach is offered in criminalistics researches. In particular, the proposed theoretical substantiation and practical recommendations to the use of simulation methods for an improvement of the process of accepting of some tactical decisions by detective.

Key words: modeling, investigation of crime, integration of knowledge, synergetic, acceptance of the decision, pattern recognition, typical version.