УДК 167:343.98.06

Ніколаюк Сергій Ігорович – кандидат юридичних наук, професор, професор кафедри оперативно-розшукової діяльності Національної академії внутрішніх справ;
Радченко Раїса Андріївна – старший прокурор прокуратури Миронівського району, юрист 3-го класу

ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ДІЙ ОПЕРАТИВНИХ ПРАЦІВНИКІВ ПІД ЧАС ВИЯВЛЕННЯ ТА ФІКСАЦІЇ ЗЛОЧИНІВ

Розкрито проблемні питання використання можливостей нечіткої логіки під час алгоритмізації дій оперативних працівників у процесі виявлення та фіксації злочинів.

Ключові слова: фактові злочини; виявлення; фіксація; нечітка логіка; алгоритмізація дій; кластерний аналіз; стратегія кластерізації; розпливчаста мета; «розмиті» вихідні умови.

Раскрыты проблемные вопросы использования возможностей нечеткой логики при алгоритмизации действий оперативных работников в процессе выявления и фиксации преступлений.

Ключевые слова: фактовые преступления; выявление; фиксация; нечеткая логика; алгоритмизация действий; кластерный анализ; стратегия кластеризации; нечеткая цель; «размытые» исходные условия.

When detecting and solving crimes, the decisions are made in the circumstances where the objectives, constraints and consequences of eventual actions are not known accurately. For operations with accurately unknown values, the probability theory tools, as well as the methods of decision theory, management theory and information theory are applied. It means that the operative agent intuitively

accepts a suggestion, a certain inaccuracy which, regardless of its nature, can be identified with an accident. However, the randomness and ambiguity are different categories. In the decision-making processes, they imply vagueness to a certain extent, so they can be studied from different points of view, but for the purposes of operational activities a certain triad is required, i.e. a vague goal, a vague restriction and a vague solution, as well as their relationship to the multistage decision-making processes. Actually, the operative agent performs fuzzy cluster analysis (where clustering is breakdown of data and knowledge set into subsets (clusters) based on a specific functional (breakdown conditions)). The purpose of this analysis is to form the classes of identical (or similar) objects (i.e. identification of an imaginary model of the crime (its elements) with recorded information) and interpretation of the built clusters in the form of the «object – sign» matrix based on the said similarity measure subject to the clustering strategy selection (hierarchical, serial, parallel). The clustering strategy when identifying and solving the crime can be chosen depending on the background information. In our opinion, it must be based on the most distinct clusters, that is elements of crimes for detection of which we choose an hierarchical clustering strategy. Another component of using the vague set theory suggested for justification of creation of the algorithm of operative agents' action are vague restrictions. In fact, the operational activities of the operative agent are a self-organizing system (i.e. a system, the orderliness and organization of which increases with time). In an extreme version such a system in the original position represents a combination of elements connected to each other almost by accident (as an example, we can give a situation when an operative agent receives information on the detection of counterfeit banknotes in circulation). Later on, as a result of interaction with the environment (conducting of initial operative search activities and independent investigative search activities) the links between elements are emerging gradually in the system, that is there is a certain structure with component specialization by specific functions (ideally, you can select such components constituting the crime elements).

To achieve this intermediate goal, it is most advisable to use the parallel clustering strategy, since the crime elements are defined all at once. The cluster here will be represented by the search elements, each

of which has its own clusters (for example, the search objects include the persons, objects and documents), which, in turn, are subdivided into the other clusters (e.g., the persons are subdivided into those who prepare and commit a crime, the persons who can provide information, the persons who may be recognized as victims etc.).

Keywords: fact crimes; detection; recording; fuzzy logic; action algorithm creation; cluster analysis; clustering strategy; vague goal; «blurred» baseline.

Науковці, які досліджували проблеми розкриття злочинів вважають, що зараз викривається тільки їх сота частина. Основна причина високої латентності частини злочинів вбачається у так званій «відсутності» потерпілих, а також у відсутності осіб, зацікавлених у викритті цих злочинів [1, с. 148]. Але, як зазначається у міжнародному звіті кримінально-правової стратегії (Порадах ООН щодо запобігання і контролю за злочинами, пов'язаними з використанням комп'ютерних систем), факт латентності злочинів не є приводом для неуважного ставлення до них [2, с. 11]. Латентний, прихований характер злочинної діяльності, відсутність нормативно-врегульованої взаємодії між державними органами та правоохоронними органами, відсутність офіційних повідомлень про факти вчинення злочинів тощо зумовлює необхідність активного здобування первинної інформації про факти підготовки та вчинення злочину. Інтенсивність надходження первинної інформації залежить від правильності здійснення ряду організаційно-тактичних заходів, що стосуються визначення напряму пошуку, забезпеченості цієї ділянки роботи необхідними силами і засобами, організації чіткої взаємодії різних служб ОВС при виконанні даного завдання. І чим більше інформації, що дозволяє індивідуалізувати конкретний злочин і особу підозрюваного, отримує в своє розпорядження оперативний працівник (або слідчий), тим швидше він досягає поставленої мети. Виявлення злочинів відбувається за невстановленими і наперед індивідуально невизначеними ознаками. Якщо при виявленні (реєстрації) «фактових» злочинів в оперативних працівників може бути в наявності первинна інформація – сліди на місці злочину (на потерпілому або на предметах оточуючої

обстановки), свідчення потерпілих або очевидців події, матеріали експорту тощо, то при виявленні ознак «латентних» злочинів пошук здійснюється за ознаками, які задані не матеріалами конкретного кримінального провадження, а на основі загальних уявлень про нього. В цьому випадку розпізнавання досягається шляхом порівняння ознак, властивих тому або іншому об'єкта, з ознаками окремих видів злочинів. В результаті пошуку надходить орієнтуюча інформація і робиться певне припущення, що виявлені об'єкти мають відношення до якого-небудь злочину, тобто встановлюється формальна тотожність отриманих відомостей з абстрактною моделлю протиправного діяння, що існує в свідомості оперативного працівника. Ця ж модель злочину зумовлюється положеннями, що містяться в кримінально-правовій науці, криміналістиці, кримінології, теорії оперативно-розшукової діяльності і спираються на професійний досвід конкретних оперативних співробітників, які виявляють злочини. З врахуванням зазначеного з виявленням ознак певного злочину, оперативний працівник (або слідчий) кожного разу виробляє певний порядок дій.

При дослідженнях методики розкриття злочинів спостерігається закономірна тенденція розробки методик фіксації їх окремих видів, що дозволяє дослідити специфічний механізм їх вчинення, описати ознаки і сформулювати відповідні рекомендації відносно їх виявлення та фіксації. На нашу думку, зазначені методики можна об'єднати в певні групи: *загальні методики* – як сукупність методів, що дозволяють виявити та зафіксувати будь-які із злочинів; *видові методики*, що спрямовані на виявлення та фіксацію певних видів злочинів, вчинення яких можливе в певних сферах; *індивідуальні методики,* що використовуються в процесі фіксації злочину, який вчинений певним способом. Кожному з видів методик відповідає сукупність методів, які при практичному застосуванні реалізуються шляхом проведення певних оперативно-розшукових заходів (надалі ОРЗ) та негласних слідчих розшукових дій (надалі НСРД), що у свою чергу здійснюються в певній логічній послідовності, кожен з них має свою мету, яка в підсумку спрямована на фіксацію певного факту злочину. Загальні методики застосовуються, коли невідомі факти злочинної

діяльності і злочин будь-якого виду може бути вчинений як на певному об'єкті (місці), так і за його межами. Оперативний працівник в такій ситуації здійснює пошук ознак злочину за критеріями, які визначає самостійно, грунтуючись на своєму досвіді. Якщо в результаті виявляються ознаки конкретного злочину, то тоді застосовуються вже видові методики, оскільки на етапі виявлення в більшості випадків неможливо визначити спосіб вчинення злочину. В процесі перевірки первинної інформації визначається конкретний спосіб вчинення злочину, що обумовлює застосування індивідуальної методики. Окрім зазначеної тенденції, може скластися і інша ситуація – спосіб злочину встановлюється безпосередньо в процесі виявлення ознак злочину, що обумовлює застосування індивідуальної методики вже на зазначеному етапі. Розкриття злочинів здійснюється в конкретних умовах часу, місця та навколишнього середовища, у взаємозв'язках з іншими процесами об'єктивної дійсності, поведінкою осіб і під впливом інших (що часом залишаються невідомими для оперативного працівника) факторів. Така складна система взаємозв'язків утворює ту конкретну обстановку, в якій діють оперативники та інші суб'єкти, які беруть участь в розкритті злочину, і в якій протікає конкретний акт доказування. При обранні методики оперативний працівник оцінює оперативну ситуацію і визначає найбільш доцільні ОРЗ (НСРД), їх послідовність, використання при їх проведенні своїх можливостей.

З одного боку способи вчинення злочинів досить стереотипні і, як наслідок, процес документування злочинних дій в основному схожий, повторюється і характеризується типовістю ситуацій, тобто повторюваність оперативних та слідчих ситуацій багато в чому пояснюється проявом типовості як в кримінологічних властивостях злочинів (способі, слідах злочину, типах правопорушників, їх окремих особистісних рисах і поведінці тощо) так і є результатом прояву інших факторів, наприклад залежності дій що до розкриттю злочинів від нормативно врегульованих процесів фіксації доказів, а також від соціальних, економічних та інших факторів, загальних для якогось регіону, середовища, сфери людської діяльності тощо. Тому типові ситуації, як правило, містять дані для вироблення

наукових рекомендацій щодо найбільш продуманого прогнозування, перевірки версій, а також визначення основних фактів, які потребують обов'язкової фіксації для встановлення в діях особи елементів складу злочину. Фактично побудова диспозиції статей КК України «підказує» можливість визначення типових ситуацій, оскільки оперативні працівники при встановленні ознак злочину орієнтуються саме на способи, визначені в диспозиції статей, за якими кваліфікуються злочини. Тобто – типізація ситуацій обумовлює можливість створення алгоритму дій оперативних працівників як при перевірці первинної оперативної інформації, так і в процесі фіксації злочинних дій. Алгоритм дій, заснований на типових оперативно-тактичних ситуаціях, дозволяє виробити наукові рекомендації щодо прогнозування дій злочинців, створення оперативних версій, визначення основних фактів, що потребують фіксації (і які відображають елементи складу злочину, що фіксуються вже в процесі попереднього слідства).

Слід зазначити, що алгоритмізація дій залежить від ряду фактів і в першу чергу від виду злочину. Насильницькі та корисливо-насильницькі злочини в переважній більшості є «фактовими», тобто, їх фіксація здійснюється по «факту» вчинення злочину (який став відомим правоохоронними органам), ОРЗ та НСРД плануються та здійснюються в умовах обстановки, що є мінливою і може змінитися в будь-який момент – тобто, напряму залежить від інформації, що отримується оперативними працівниками при відпрацюванні слідчих (чи оперативних) версій. Навпаки – «латентні» злочини при їх виявленні заздалегідь «задають» умови проведення ОРЗ та НСРД, їх послідовність та необхідність. Порівнюючи методику фіксації «фактових» та «латентних» злочинів, можна відмітити певні особливості, які утруднюють створення алгоритмів дій оперативних працівників при фіксації «фактових» злочинів, але дозволяють визначити алгоритми для фіксації «латентних».

Тактика фіксації тісно пов'язана зі слідчою тактикою розслідування злочинів певного виду, що призводить до запозичення окремих прийомів та методів. Наприклад, у слідчій практиці відзначено повторюваність слідчих ситуацій. Це створює основу для їх узагальнень, класифікацій і типізацій. «Типізувати

слідчі ситуації можна лише за одним із їх компонентів, а якщо бути ще більш точним, – лише за одним з елементів, що утворює цей компонент», – зазначає Бєлкін Р.С. [3, с. 96].

Ідентична ситуація складається при плануванні ОРЗ та НСРД в процесі фіксації – відсутність інформації про подію злочину обумовлює необхідність визначення певних компонентів інформаційного характеру – по-перше, того компонента, відсутність якого не дозволяє повністю зафіксувати зміст елементів складу злочину; по-друге, того компонента, який є базовим (вже зафіксованим), від якого «відштовхуються» оперативні працівники та слідчі при плануванні ОРЗ та НСРД в процесі відпрацювання певної версії. Типізація ситуацій обумовлює можливість алгоритмізації дій оперативних працівників як при перевірці первинної оперативної інформації, так і в процесі документування. Порядок дій, заснований на типових ситуаціях, дозволяє виробити наукові рекомендації щодо прогнозування дій злочинців, створення версій, визначення основних фактів, що потребують фіксації (і які відображають елементи складу злочину, що фіксуються вже в процесі розслідування).

Також має важливе значення етап виявлення (або розкриття) злочину). Наприклад, фактично пошукова діяльність оперативних підрозділів складає певну систему в якій вихідні умови «розмиті» - нечіткі, що на перший погляд унеможливлює визначення чіткого порядку дій оперативних працівників в процесі виявлення ознак злочинів. Тобто наявні умови характеризуються неможливістю їх чіткого аналізу – злочин може бути вчинено у будь-якій сфері, у будь-якому місті, будь-яким способом і будь-якою особою. Практично так само можна охарактеризувати будь-яку систему, де одним із складових елементів передбачено участь людини. Відповідно принципу несумісності, складність системи та точність, з якою її можна проаналізувати традиційними математичними методами, знаходяться у стані взаємного протиріччя [4, с. 17]. Крім того застосування класичних методів для управління складними об’єктами обмежується труднощами формування чіткого критерію, що охоплює різні вимоги, які можуть до того ж вступати в протиріччя одне-одному. У зв’язку з чим в сучасних

умовах все більше уваги приділяється використанню нечітких методів та алгоритмів [5; 6] в системах управління, а використання в останніх нечітких та якісних категорій дозволяє більш повно визначати завдання, які виникають в різних прикладних сферах життєдіяльності, в тому числі і сфері правопорядку. У цьому випадку модель управління (навіть якщо пошук здійснює один оперативний працівник, він для себе створює уявну модель управління своїми діями) будується у вигляді логіко-лінгвістичного опису взаємозв'язків вхідних керуючих (тобто обумовлюючих певні дії) з вихідних керованих (які є бажаним результатом) параметрів. Формування лінгвістичних моделей систем, що вивчаються та процесів здійснюється на природній (або близькій до неї) мові у вигляді сукупності певних правил за типом «якщо … – то …», які утворюють основу бази знань (в нашому випадку про обставини вчинення злочинну).

На практиці в багатьох випадках прийняття рішень відбувається в таких умовах, коли цілі, обмеження та наслідки можливих дій точно невідомі. Для операцій з неточно відомими величинами застосовується апарат теорії ймовірності, а також методи теорії прийняття рішень, теорії управління та теорії інформації. Тобто оперативний працівник інтуїтивно приймає припущення, певну неточність, яка незалежно від її природи може бути ототожнена з випадковістю. Разом з тим випадковість та нечіткість – це різні категорії. Практично у випадку коли оперативний працівник тільки розпочинає свою діяльність щодо виявлення та розкриття злочину – для нього встановлення в діях певної особи ознак злочину є випадковістю (де випадковість пов'язана з невизнаністю, яка стосується приналежності або неприналежності певного об'єкта (особи) до нерозпливчастої множини (категорії осіб, які мали можливість вчинити злочин)). А розпливчатість відноситься, в свою чергу, до класів, в яких може вбачатися різні градації ступеня приналежності, проміжні між повною приналежністю та неприналежністю об'єктів (наприклад осіб) до даного класу (осіб, які вчинили злочин). Ці відмінності призводять до того, що математичні методи теорії розпливчастих множин не схожі на методи теорії ймовірності. Вони в багатьох випадках простіші, в наслідок того, що поняттю

ймовірнісної міри в теорії ймовірності відповідає більш просте поняття функції приналежності в теорії розпливчастих множин. З цієї причини наявність у тих випадках коли розпливчатість в процесі прийняття рішення може бути представлена вірогідністною моделлю, зручніше оперувати з нею методами розпливчастих множин. В процесах прийняття рішень в них тим чи іншим чином присутня розпливчатість, тому вони можуть вивчатися з різних точок зору, але для потреб оперативно-розшукової діяльності, необхідна певна тріада – розпливчаста мета, розпливчасте обмеження та розпливчасте рішення, а також їх співвідношення до багатокрокових процесів прийняття рішень.

Під розпливчастою метою, ми розуміємо мету, яку можна визначити, як розпливчасту множину у відповідному просторі. Наприклад на нашу думку, кримінально-правові ознаки є вихідними для виявлення ознак злочинів, оскільки за відсутності кваліфікації дій особи за конкретною статтею КК України відсутня і подія злочину, а отже немає підстав розкривати злочин. Тобто мета притягнення особи до кримінальної відповідальності за певні дії є конкретною (а не розпливчастою), але ці дії можуть відбуватися в різних формах (не зазначених безпосередньо в диспозиції статті КК України [7]), в різних умовах, вчинюватися різними особами – і в такому просторі мета буде визначатися як розпливчаста, оскільки для свого досягнення потребує прийняття розпливчастих рішень. Разом з тим розпливчатість мети є відносним твердженням, оскільки статті КК України, за якими кваліфікуються дії осіб, які вчинюють злочини встановлюють певні параметри як умови притягнення особи до відповідальності. Практично цими умовами є наявність всіх елементів певного складу злочину. Тобто, кінцева мета не розпливчата – її можна сформулювати чітко – фіксація в діях конкретної особи елементів конкретного складу злочину. Практично оперативний працівник здійснює нечіткий кластерний аналіз (де кластерізація – розбивка множини даних та знань на підмножини (кластери) на основі певного функціонала (умови розбивки). Метою зазначеного аналізу є формування класів ідентичних (або схожих) об'єктів (тобто ототожнення уявної моделі злочину (його елементів) з зафіксованою інформацією), а також інтерпретація побудованих кластерів у вигляді матриць

«об'єкт – ознака», на підставі зазначеної міри схожості з обранням стратегії кластеризації (ієрархічна, послідовна, паралельна). Стратегія кластерізації в процесі виявлення та розкриття злочину може бути обрана в залежності від вихідної інформації, на нашу думку, в її основу повинні бути покладені найбільш чіткі кластери – тобто, елементи складів злочинів, для визначення яких нами обирається ієрархічна стратегія кластерізації. Іншою складовою умов використання теорії розпливчастих множин, що пропонується для використання обґрунтування алгоритмізації дій оперативних працівників є розпливчасті обмеження. Що стосується розпливчастих обмежень, то необхідно зазначити, що процес виявлення злочинів і осіб, які їх готують або вчинили, заснований на пізнанні події злочину шляхом вичленення з навколишнього середовища змін, які виникли у зв'язку з його підготовкою або здійсненням. Ці зміни можуть бути виявлені по залишених слідах на елементах середовища якими є документи, предмети, а також особи, в чиїй свідомості зберігаються відомості про подію злочину. Фактично діяльність оперативного працівника є самоорганізуючою системою (тобто система, впорядкованість та організованість якої з часом зростає). У крайньому варіанті така система у вихідному положенні являє собою сукупність елементів, пов'язаних один з одним практично випадково (як приклад можна визначити ситуацію коли до оперативного працівника надходить інформація про виявлення в обігу підробленої банкноти). Пізніше у результаті взаємодії із зовнішнім середовищем (проведення першочергових ОРЗ та НСРД) в системі поступово виникають зв'язки між елементами – тобто виникає певна структура із спеціалізацією складових елементів за певними функціями (в ідеальному варіанті можна обрати такими складовими – елементи складу злочину). Для досягнення такої проміжної мети найбільш доцільно використовувати паралельну стратегію кластерізації, оскільки елементи складу злочину визначаються одразу всі. Кластерами тут будуть слугувати елементи пошуку, кожний з яких має свої кластери (наприклад, до об'єктів пошуку відносяться особи, предмети та документи), що в свою чергу розділяються на інші кластери (наприклад, особи розділяються на

тих, що готують, вчинюють злочини, осіб, які можуть надати інформацію, осіб, які можуть бути визнані потерпілими тощо).

Тобто, на етапі перевірки первинної інформації і подальшої фіксації злочинних дій, визначення чіткого алгоритму вже є проблематичним, оскільки на реалізацію алгоритму впливає можливість формування структури нечіткого логічного висновку. Найбільш дослідженими підходами формування структури нечіткого логічного висновку є два основних метода: метод поступового нарощування структури (тобто отримання більшої кількості оперативної інформації) та метод послідовного спрощення, тобто розпливчатість рішень є наслідком багатофакторності ситуацій, що формуються внаслідок перевірки отриманої інформації.

Багатофакторний склад оперативно-тактичних та слідчих ситуацій, значне число об'єктивних та суб'єктивних факторів, які впливають на зміст і характер цих факторів, у своїх сполученнях утворюють велику кількість варіантів, що відрізняються один від одного. Певні тактичні ситуації та алгоритм дій оперативних працівників, що обумовлюється ними, не є вичерпними і можуть змінюватися в залежності від оперативної обстановки, конкретних обставин вчинення злочину, певної інформації тощо. При фіксації важливо враховувати послідовність проведення конкретних заходів, необхідність яких повинна обумовлюватися результатами раніше виконаних заходів, тому необхідність проведення оперативно-розшукових заходів в процесі фіксації в кожній з ситуацій визначається оперативним працівником в залежності від ситуації та можливостей застосування певних методів фіксації.

Тобто, при створенні алгоритму оперативний працівник буде виконувати аналіз вихідної ситуації, порівнюючи її з переліком раніше розроблених критеріальних факторів, які за змістом є ознаками ситуації. Все, що не охоплюється факторами можна віднести до інформаційного «шуму» (який не враховується алгоритмом дій), з чого неодмінно випливає необхідність розроблення фільтру ознак критеріальних факторів (який оцінює значимість кожного конкретного зафіксованого фактору). Якщо наданий критеріальний запит за певним фактом, то він важливий для розкриття (розслідування), а якщо ні – не важливий – фактично

обрання за принципом «так – ні» обумовлює подальші дії оперативного працівника. Такий підхід нам видається сумнівним, оскільки це передбачає заздалегідь визначення корисності чи безкорисності того або іншого фактору («шуму»). Практично таке виявлення факторів дозволяє визначити тільки типові, відсікаючи нетипові (які мають невелику ступінь повторюваності). Але, як відомо, багато злочинів можуть не вкладатися у межі типовості і, відповідно, дані про злочини визначаються «фільтром» як «шум» – в результаті алгоритм є не ефективним [8, с. 153–154]. Таким чином, алгоритмізація можлива у конкретних ситуаціях, відносно незмінних у невеликий проміжок часу і з невеликим об'ємом значимої вихідної інформації і, по можливості, виключення випадкових (непередбачуваних) факторів, а формалізовані висновки алгоритму відповідають всім варіантам можливих вихідних даних ситуації – тобто спостерігається випадковість певних дій.

З одного боку теорія доказування повинна науково обґрунтувати та створити максимально повну кількість алгоритмів для забезпечення «перекриття» всіх можливих ситуацій, в ідеальному варіанті необхідно створити алгоритм дій для дій щодо виявлення та подальшої фіксації всіх злочинів. Зрозуміло, якщо враховувати всі можливі способи вчинення всіх злочинів, оперативно-тактичних та слідчих ситуацій, що можуть скластися в результаті їх вчинення, кількість можливих алгоритмів буде наближатися до безкінечної множини. Тому ми пропонуємо створювати алгоритми дій на підставі вже визначених чітких критеріїв, що надасть можливість створити обмежену кількість алгоритмів.

Особливістю і обов'язковою умовою є те, що алгоритмізації підлягає тільки початковий етап розкриття «фактових» злочинів (невідкладні ОРЗ), а також дії при розкритті «латентних» злочинів, у яких порядок дій визначається переліком фактів, які необхідно зафіксувати (і які визначає за необхідністю оперативний працівник). Також є можливість алгоритмізувати ті ОРЗ та НСРД, при проведенні яких суб'єктивний фактор зведено до мінімуму, що не обмежує оперативного працівника в обранні сил, засобів та методів, а тільки підказує оптимальні шляхи вирішення окремих завдань.

Фактично вже робилися спроби кластерізувати ОРЗ та НСРД – розділити їх на першочергові, невідкладні, основні, додаткові тощо, але, на нашу думку, така кластерізація більше підходить для розкриття «фактових» злочинів, а одним з важливих критеріїв ефективності належно організованого розкриття злочину є можливість підготовки вірогідного прогнозу подальшого розвитку ситуації. Тобто, метод поступового спрощення дозволить алгоритмізувати дії по розкриттю злочину, оскільки (хоча і з різним змістовним наповненням) вони спрямовані на досягнення конкретної мети – фіксації в діях особи елементів певного складу злочину.

Таким чином нами визначено можливості використання нечіткої логіки при алгоритмізації дій оперативних працівників в процесі виявлення та розкриття злочинів. Наукові рекомендації щодо найбільш ефективного та швидкого розкриття певного злочину, проаналізовані з врахуванням певної ситуації і сформульовані у вигляді системи, дозволяють планувати і здійснювати ОРЗ та НСРД, ґрунтуючись на об'єднаному досвіді попередніх дій. Індивідуальна методика спрямована на збір та систематизацію значущої інформації, аналіз якої, в свою чергу, дозволяє провести прогнозування, тобто, створює можливість прогнозувати зміни в ситуації (внаслідок проведення ОРЗ та НСРД) і планувати дії по фіксації злочину.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грек Б. М. Кримінально-правова відповідальність за фіктивне банкрутство та доведення до банкрутства : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.08 / Грек Борис Миколайович. – К., 2005. – 223 с.

2. Стрельцов Є. Л. Економічні злочини: внутрідержавні та міжнародні аспекти : [навч. посіб.] / Є. Л. Стрельцов. – О. : Астропринт, 2000. – 476 с.

3. Белкин Р. С. Криминалистика: проблемы, тенденции, перспективы. От теории – к практике : [учеб. пособие] / Р. С. Белкин. – М. : Юрид. лит., 1988. – 304 с.

4. Заде Л. А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений / Л. А. Заде. – М. : Мир, 1976. – 165 с.

5. Прикладные нечеткие системы / под. ред. Т. Тэрано, К. Асаи, М. Сугэно. – М. : Мир, 1993. – 368 с.

6. Лохин В. М. Методические основы аналитического конструирования регуляторов нечеткого управления / В. М. Лохин, И. М. Макаров, С. В. Манько // Известия Академии наук. – 2000. – № 1. – С. 56–69.

7. Кримінальний кодекс України : Закон України від 5 квіт. 2001 р. № 2341-III // Відомості Верховної Ради України. – 2001. – № 25–26. – Ст. 131.

8. Шаров А. В. Методика расследования мошенничества в сфере оборота жилищ : дис. … канд. юрид. наук : 12.00.09 / Шаров Александр Васильевич. – М., 2003. – 265 с.