

УДК 004.054

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ УСПЕШНОГО ЗАВЕРШЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ

Степанюк Е. Г., магистрант гр.ПИм-171, II курс

Научный руководитель: Пимонов А. Г., д. т. н., профессор

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева

г. Кемерово

В наше стремительное время мире в каждой современной организации, будь то частное небольшое предприятие или государственное учреждение, необходимо постоянно и оперативно принимать эффективные управленческие решения. От их качества зависит в конечном итоге и успешность предприятия. В представляемой работе обосновано использование нейросетевых методов интеллектуального анализа показателей деятельности Федеральной службы судебных приставов (ФССП) и прогноза достижения одного из основных показателей деятельности службы – успешного завершения исполнительных производств.

Для повышения эффективности принимаемых управленческих решений необходимо прогнозировать изменение значений оценки показателей эффективности, описывающих внутреннюю структуру ФССП. Своевременное исполнение судебных решений [1] – это один из показателей уважения к государству. Правосудие тогда считается совершенным [1], «когда выполнено решение суда. ФССП России является единственным уполномоченным органом государственной исполнительной власти, осуществляющим принудительное исполнение судебного решения. Служба обеспечивает правильное и своевременное исполнение судебных актов, актов других органов и должностных лиц, а также в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, – исполнение иных документов в целях защиты нарушенных прав, свобод и законных интересов граждан и организаций».

При проведении анализа следует обращать внимание не только на результаты и различные оценки работы сотрудников, но и на показатели деятельности руководящего состава, судебных приставов-исполнителей и специалистов. Поэтому необходимо различать [2] показатели эффективности деятельности территориальных органов, определяющие и характеризующие результативность работы их руководителей и конкретные показатели результативной работы судебных приставов-исполнителей, непосредственно связанные с их основной деятельностью

Оценка и анализ показателей эффективности осуществляется на основе статистических данных ведомственной отчетности ФССП России (далее –

ВСО) с привлечением сведений, не входящих в состав ВСО. Для каждого показателя задается относительная характеристика, определяющая степень его важности (приоритетности) по отношению к другим показателям. В ФССП выделяют три уровня (категории – в порядке убывания их приоритетности) таких показателей: 1) базовый; 2) основной (программный); 3) дополнительный. В разрабатываемой системе используются базовые показатели организации работы по исполнительным производствам [3]:

- доля оконченных фактическим исполнением исполнительных производств;
- интенсивность исполнения требований исполнительных документов;
- законность действий должностных лиц ФССП России;
- степень влияния реализации имущества должников на эффективность исполнения актов судебных и иных органов.

Основой для формирования отчетности является исполнительный документ, куда вносится информация о деле, а затем создаётся исполнительное производство, первичная информация, которую генерирует судебный пристав, производя действия в рамках своих должностных обязанностей, относящихся к завершающей стадии гражданского процесса, связанного с непосредственным исполнением решений судебных или иных госорганов. Большинство своих действий судебный пристав-исполнитель совершает в автоматизированной информационной системе (АИС).

Если обратиться к официальным отчетам Федеральной службы судебных приставов (ФССП) о своей работе [4], то в целом складывается благоприятная картина – большинство исполнительных документов оканчиваются фактическим взысканием. Основные показатели ведомства достигаются за счет взысканий в пользу бюджета с физических лиц, в особенности по мелким административным штрафам за нарушения правил дорожного движения (доля оконченных фактическим исполнением производств – 65%).

Развитие различных сфер человеческой деятельности связано с генерацией и накоплением огромного количества данных, которые могут содержать в себе важнейшую практическую информацию. Это актуализирует проблемы автоматизации извлечения знаний из самых разнообразных источников, имеющих, как правило, неструктурированный характер. В свою очередь, миниатюризация и увеличение быстродействия средств вычислительной техники позволяют существенно расширить границы применимости современных научных результатов в области интеллектуального анализа данных. На сегодняшний день алгоритмы, построенные на базе нейронных сетей, показывают достойные результаты в таких областях как компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественного языка и других [5, 6]. Формирование новых подходов в этой области, основанных, например, на построении решающих правил по конечным (возможно зашумленным) выборкам, позволит достичь значительных результатов в последующем использовании теории и практики нейронных сетей, что, в свою очередь, повышает интерес исследователей в рассматриваемой области [7].

Использование нейросетевых технологий для анализа показателей деятельности территориальных органов ФССП позволит получить положительный результат благодаря возможности прогнозирования процессов с целью повышения эффективности управления.

Для решения этой задачи возможно использовать искусственные нейронные сети Ворда, Элмана и Джердона [8]. В случае возможности представления входных анализируемых значений в виде многомерного (в простейшем случае – двумерного) куба данных возможно применение свёрточной искусственной нейросети, созданной и чаще всего используемой для распознавания образов. В рамках решаемой задачи особый интерес представляет сеть Ворда [9]. Топология такой сети схожа с топологией многослойного персептрона, только нейроны в ней образуют группы, и для анализа используются различные передаточные функции, что иногда позволяет выявлять неочевидные сложные зависимости.

Сформированные и обученные нейросети позволяют достаточную оперативно получить решение поставленной задачи. Это дает возможность использовать их в динамических системах, когда необходимо быстро принимать обоснованные решения. Аппарат же нейросетевого моделирования позволяет быстро изменять используемую модель, что делает искусственные нейросети удобным инструментом при формировании адаптивных моделей.

Список литературы:

1. Историческая справка и правовые основы деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fssprus.ru/history>, свободный (дата обращения: 12.02.2019).
2. Система оценки эффективности деятельности территориальных органов федеральной службы судебных приставов в сфере исполнительного производства: организационно-правовой аспект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gra-mu.ru/Media/Default/Users/employee3/21497/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%91%D0%B2%D0%B0%20%D0%AE.%D0%9D..%20%D0%94%D0%B0%D1%82%D0%B0%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%2002.03.2016%20%D0%B3..pdf>, свободный (дата обращения: 25.03.2019).
3. Приказ ФССП России от 25.08.2017 N 402 "Об утверждении Правил подсчета показателей, используемых в деятельности Федеральной службы судебных приставов" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fssprus.ru/files/fssp/db/files/201407/mr_20120417_056_20146151947.pdf, свободный (дата обращения: 12.02.2019).
4. Вестник АГТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/primenie-neyrosetevyh-tehnologiy-s-tselyu-optimizatsii-upravleniya-sudostroitelnym-predpriyatiem-na-primere-astrahanskogo-regiona>, свободный (дата обращения: 12.02.2019).

5. Дороганов, В.С. Методы статистического анализа и нейросетевые технологии для прогнозирования показателей качества металлургического кокса / В.С. Дороганов, А.Г. Пимонов // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – №4, Т. 3. – С. 123-129.
6. Пимонов, А.Г. Использование нейросетевых технологий для автоматизированного массового подбора персонала / А.Г. Пимонов, И. Д. Емельянов // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири. Сибресурс 2018. Материалы XVII Международной научно-практической конференции, 22-23 ноября 2018 г., Кемерово [Электронный ресурс]. – Кемерово, 2018. – Режим доступа: <http://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/Sibresource/2018/materials/pages/Articles/812.pdf>, свободный (дата обращения: 12.03.2019)
7. Могилевский, В.Д. Методология систем // Отделение экономики РАН. Научно-редакционный совет издательства «Экономика». Серия «Системные проблемы России». – Москва: Издательство «Экономика», 1999.
8. Обзор теории интеллектуального анализа данных на базе нейронных сетей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.math.spbu.ru/user/gran/soi11_3/p3-17.pdf, свободный (дата обращения: 12.02.2019).
9. Дороганов, В.С. Модифицированная сеть Ворда и гибридный метод обучения для прогноза показателей качества металлургического кокса / В.С. Дороганов, А.Г. Пимонов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2015. – №3. – С. 141-148.