

УДК 04.94

Москалюк В.В.¹, Терещенко Е.В.²

¹ студ. гр. КНТ-818сп НУ «Запорізька політехніка»

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

ПОБУДОВА НЕЧІТКОЇ ПРОДУКЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «ОСОБА ВИННОГО»

Врахування особи винного є обов'язковим для суду в кожному випадку призначення покарання, що зазначено п.3 ч.1 ст.65 Кримінального кодексу України (КК) [1]. Загальна модель СППР у суді розроблено у [2, 3]:

$$(Fine, Years, RF, Public Works, Condition) = F(Severity, Lawyer, Personality, Plaintiff, Mitigation, Burden), \quad (1)$$

де F – відповідний алгоритм нечіткого виведення.

Особу винного описано вхідною змінною *Personality*. Опис особи винного є вербальною, якісною, неметричною, слабоструктурованою інформацією. Базуючись на онтологічному підході побудовано модель змінної *Personality* у вигляді орграфу було сформовано колекцію документів з 45 судових вироків за ч.2-3ст.185 КК України [1]. Вироки було отримано з Єдиного реєстру згідно правил користування цим електронним ресурсом [4].

На основі аналізу документів було виокремлено категорії термінів, слів, що відповідають термам концепту онтології «особа винного».

Множина ознак для концепту *Personality* має вигляд: {працевлаштування, сімейний стан, проживання, реєстрація, характеристика, перебування на обліку, наявність зв'язків, кримінальна відповідальність, судимість}, базуючись на яких необхідно визначити оцінку кількісну або якісну як значення координати вхідного вектора СППР у суді. Одним з підходів до визначення особи винного є аналогія за формулою (1) – модель підсистеми СППР для визначення оцінки особи винного:

$$(Позитивна, Негативна, Нейтральна) = F(працевлаштування, сімейний стан, проживання, реєстрація, характеристика, перебування на обліку, наявність зв'язків, кримінальна відповідальність, судимість), \quad (2)$$

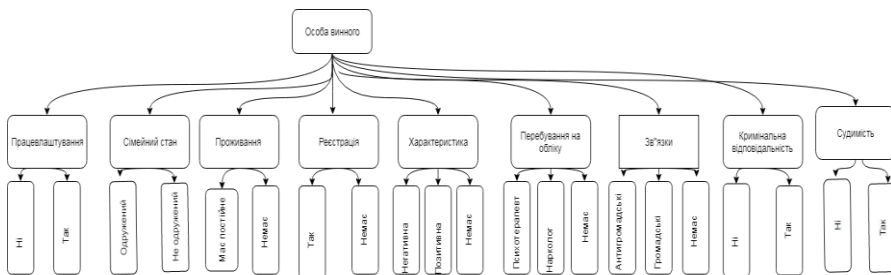


Рисунок 1 - Модель вербальної інформації «Особа винного»

Побудову системи почнемо з визначення відповідних лінгвістичних змінних, що потребує визначення множини носія, функцій належності. Для налаштування такої системи необхідно визначитися з векторами вхідних й вихідних даних, що було зроблено за колекцією відібраних судових вироків відповідно до методу, що запропоновано [3]. Далі було застосовано можливості ANFIS-редактора пакету MATLAB, який дозволяє автоматично синтезувати з експериментальних даних один з різновидів систем нечіткого логічного виведення типу Сугено у вигляді нейро-нечіткої мережі. Найбільш цінним є те, що функції приналежності синтезованих систем побудовано так, щоб мінімізувати відхилення між результатами нечіткого моделювання й даними, які використовували для навчання. Далі було здійснено фазифікацію отриманих даних для застосування оцінки на вхід системи (1), що розширює можливості її налаштування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kriminalniy kodeks Ukrainy. (In Ukrainian) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/>. Last access 02/28/20.
2. Bakurova, A. Modeling of decision making ontology [Електронний ресурс] / A. Bakurova, E. Tereschenko, Y. Filei, M. Pasichnyk, H. Ropalo // Proceedings of the 3rd international conference on computational linguistics and intelligent systems (colins-2019) – 2019. – Vol.1. – Режим доступу: <http://ceur-ws.org/Vol-2362/paper18.pdf>
3. Bakurova, A. Fuzzy Modeling of Verbal Information for Production Systems [Текст] / A. Bakurova, M. Pasichnyk, E. Tereschenko // Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. – 2019. – №4(10). – P.5-13. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2019.10.005>.
4. Court decisions register of Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.reyestr.court.gov.ua> Last access 02/28/20