

Фонарьова Т. А.,

к.е.н., доц., докторант,

ORCIDID: 0000-0001-7726-6999

Петренко В. О.,

д.т.н., проф.,

ORCIDID:0000-0001-5017-1674

Бушуев К. М.,

аспірант, здобувач

ORCIDID:0000-0001-8321-4124

Національна металургійна академія України, м. Дніпро

НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ В ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ОБСЛУГОВУВАННІ ЮРИДИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Актуальність. Людство вступило до ери диджиталізації. Цифрова економіка диктує нові вимоги до планування й організації бізнес-процесів у всіх сферах діяльності вітчизняних підприємств. В наданні юридичних послуг, як і в інших видах бізнесу, постає необхідність прийняття рішень, які базуються на інформаційних, інтелектуальних ресурсах та знаннях персоналу компаній. Отже, в умовах глобальної інформатизації суспільства все більшу роль відіграє «LegalTech» (юридичні технології) — онлайн-посередництво між замовником та юридичною фірмою як для надання інструментів юридичного самообслуговування, так й задля звернення до професійних юристів. Для ефективного впровадження LegalTech, слід **враховувати специфіку організації бізнес-процесів в наданні юридичних послуг.**

З одного, боку юридичні фірми виступають суб'єктами ринкових відносин, а це означає, що менеджмент повинен будуватися на принципах маркетингу, який в свою чергу, включає моніторинг та вивчення зовнішнього середовища, дослідження та прогнозування ринку юридичних послуг, аналіз внутрішнього середовища фірми, формування цінової та рекламної політики просування юридично-правових послуг. Всі ці напрями діяльності не можливо здійснити без впровадження маркетингової інформаційної системи, яка б забезпечувала потребу у всебічній, своєчасній інформації та підтримувала прийняття рішень задля ефективної роботи з клієнтами та створення, таким чином, конкурентних переваг в умовах ринкових відносин.

З іншого боку, при розробці та впровадженні новітніх ІТ-технологій в сфері юридичної діяльності, слід враховувати специфічні ознаки юридичної послуги, а саме, те, що юридична послуга

стає такою тільки при тісній взаємодії професійного юриста та клієнта, тобто знання, досвід, інформаційні ресурси фахівця з права поєднуються з тією інформацією яку надає клієнт, його досвід, навички, дії щодо застосування порад юриста, у сумі, й створюють юридичну послугу, як інтелектуальний продукт, який має унікальність, мінливість якості, неоднорідність, комерційну таємницю [1].

Таким чином, зрозуміло, що результат юридичного обслуговування залежить не тільки від професіоналізму юриста, якостей замовника, а й від забезпеченості всього процесу потрібною й достовірною інформацією. Застосування **LegalTech** роблять юридичну послугу інноваційною, тобто здатною забезпечити новизну прийомів, методів у рішенні проблем клієнта.

Виклад основного матеріалу. Ефективна діджиталізація дозволяє застосовувати мобільні та цифрові технології, які розширюють досвід користувачів. Використання новітніх технологій у маркетинговому середовищі підприємства здійснюється в таких напрямках. По-перше, процес діджиталізації починається з перебудови інформаційної системи підприємства та створення відповідної інфраструктури. Важливо не просто знати про існування окремих інновацій в ІТ-технологіях, а аналізувати і розуміти, яким чином вони можуть взаємодіяти та адаптуватися одна до одної. По-друге, — отримання доступу до інновацій. Мається на увазі можливість інтегрувати власні розробки з придбаними готовими рішеннями. По-третє, врахування законодавства та прав інтелектуальної власності. Важливо, щоб нормативно-правовий механізм дозволяв їх впроваджувати та була можливість забезпечити захист інтелектуальної власності. Тільки так можна забезпечити швидке впровадження технологій та інновацій та швидку комерціалізацію результатів інтелектуальної діяльності і отримання конкретних економічних ефектів. По-четверте, наявність та мотивація персоналу, здатного працювати з цифровими технологіями в умовах діджиталізації. Створення умов для кар'єрного та професійного росту повинно будуватися на розробці програм інвестування в розвиток індивідуального людського капіталу кожного окремого працівника. Ці заходи запобігають процесу старіння персоналу, створюють необхідні умови розвитку та справедливої оцінки праці [2].

На погляд авторів, головним фактором успішного впровадження LegalTech, є удосконалення інформаційної системи юридичної фірми за рахунок впровадження інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень (ІСППР) із застосуванням нейронної мережі та розгляд її можливостей в юридичній діяльності.

Застосування можливостей нейронних мереж (НМ) ще не достатньо вивчено та не набуло поширення в практиці професійних юристів. НМ стрімко завойовують все більше напрямків для їх застосування, особливо в економічній сфері. Цьому сприяє їх гнучкість, здатність до навчання, що надає розробникам велику кількість можливостей для прогнозування та моделювання різних альтернативних сценаріїв розвитку ситуації в мінливому середовищі. Отже, вони здатні навчатися на попередньому досвіді, використовуючи великі масиви інформації, моделювати тенденції й підходи і на цій основі підтримувати фахівця в прийнятті відповідних рішень.

Як відомо, засновниками штучних нейронних мереж являються В. Мак-Калох і В. Пітс, які довели, що за допомогою порогових нейронних елементів можна реалізувати обчислення будь-яких логічних функцій. Д. Хебб розробив математичну основу для навчання ряду нейронних мереж. Ф. Розенблатт запропонував і дослідив модель нейронної мережі, яку він назвав перцептроном. У 1969 р. М. Мінський і С. Пайперт опублікували монографію «Перцептрони», в якій було дано математичний аналіз перцептрона, і показані обмеження, властиві йому. Т. Кохонен розробив і дослідив як самоорганізуються нейронні мережі. Ряд авторів Д. Руммель-Харт, Д. Хінтон і Р. Вільямс запропонували алгоритм зворотного поширення помилки, саме він представляє найбільший інтерес, так як є ефективним засобом для навчання багатосарових нейронних мереж прямого поширення.

Основне призначення нейромереж полягає в тому, що на підставі аналізу великих обсягів інформації, яка відображає окремі випадки, визначаються загальні закономірності для розпізнання нових випадків. Знання, зафіксовані як ваги декількох сотень меж-нейронних зв'язків, зовсім не піддаються аналізу й інтерпретації людиною. Найвідоміші програмні продукти для реалізації нейромережових систем — BrainMaker фірми CaliforniaScientificSoftware, NeuralWorksProfessional фірми NeuralWare, ANSim фірми SAIC [3].

Адже, аналіз наукових праць дозволяє зробити висновок про наявний широкий спектр можливих застосувань нейронних мереж, а юридична діяльність — ще один напрямок їх застосування, який потребує наукового дослідження.

Основний елемент нейронної мережі — це формальний нейрон, здійснюючий операцію нелінійного перетворення суми добутоків вхідних сигналів на вагові коефіцієнти. Для навчання мережі використовуються різні алгоритми навчання та їх модифікації. Дуже важко визначити, який навчальний алгоритм буде найшвидшим

при вирішенні того чи іншого завдання. Як зазначено вище, найбільший інтерес представляє алгоритм зворотного поширення помилки, так як є ефективним засобом для навчання багатопов'язаних нейронних мереж прямого поширення. Алгоритм мінімізує середньоквадратичну помилку нейронної мережі. Для цього з метою налаштування синоптичних зв'язків використовується метод градієнтного спуску в просторі вагових коефіцієнтів і порогів нейронної мережі. Для прискорення процедури навчання замість постійного кроку навчання варто використовувати адаптивний крок навчання, з ним мережа працює в 4 рази швидше. На кожному етапі навчання мережі він вибирається таким, щоб мінімізувати середньоквадратичну помилку мережі [4].

Розглянемо більш детально напрями та перспективи використання в LegalTech нейронних мереж.

1. Попередження конфліктів. Удосконалення інформаційної системи господарюючих суб'єктів за рахунок впровадження інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень (ІСППР) із застосуванням нейронної мережі дозволить уникнути конфліктних ситуацій, завдяки аналітичним та обліковим можливостям, як вбудований програмний додаток, на централізованих платформах, прогнозу проблемних місць в виробничій та фінансовій діяльності. Прийняття своєчасних управлінських рішень по ліквідації негативних факторів забезпечує випуск якісної продукції виконання договірних зобов'язань і зменшує кількість конфліктів, пов'язаних з виконанням контрактів.

2. Підвищення правової грамотності населення. Створюється програмне забезпечення, що дозволяє без допомоги професійних юристів аналізувати і готувати правові документи, а також майже автоматизувати процес прийняття рішень з юридичних питань, складати договори, заповіти та інші документи. Головним чином, це стосується малого бізнесу, який не має власного юридичного відділу, і кінцевих споживачів. Здатність до навчання, яке демонструють сучасні НМ, спроможні оцінювати обставини справи, та надавати користувачу всі можливі варіанти рішення, таким чином, це дозволить збільшити рівень правової обізнаності зацікавленої частини населення. Згідно з підсумками опитування, проведеного в 2018 р. Національної юридичної службою АМУЛЕКС і Аналітичним центром НАФД, індекс правової грамотності склав 54 п.п з 100 можливих. Опитування показало, що все більша кількість людей бажає підвищити свій рівень правових знань [5]. В Україні LegalTech свій активний розвиток почав лише на початку 2016 р. Адже, дуже важливо, вивчати його можливості, доводити цю інфор-

мацію до користувачів, задля зміни кута зору українців на надання юридичних послуг, для розуміння ними, що багато юридичних питань кожен вже може вирішити онлайн, економлячи при цьому час та кошти.

3. Підвищення ефективності роботи професійних юристів. НМ, на основі даних довідкових правових інформаційних ресурсів, здатні аналізувати великі масиви інформації щодо попередньої судової практики максимально схожих за обставинами справ. Це зменшує трудомісткість роботи професійних юристів по пошуку необхідної інформації, по підготовці й оцінці правових вимог, тобто економить час, що іноді являється головною перевагою в успішному вирішенні справи. Програмні продукти та додатки на основі НМ дозволяють вивчати юридичну англійську мову, у перспективі такі юристи зможуть брати участь у міжнародних конференціях, розуміти англомовні договори і працювати з ними, особливо у сфері ІТ, що, в свою чергу, може бути підґрунтям кар'єрного зросту, отримання кращої посади, яка вимагає володіння саме професійною лексикою.

4. Пошук альтернативних засобів вирішення спорів. Використання LegalTech з вбудованою НМ робить можливим моделювання вирішення спорів на основі схожих примірних процедур, що дозволяє заздалегідь оцінити перспективи судового розгляду справи. НМ навчається на матеріалах аналогічних справ, а потім, після введення в опитувальник даних користувачем, надає альтернативні можливі варіанти вирішення спорів та пропонує послуги з представництва в суді за відсоток від суми, одержуваної при виграші справи.

5. Підвищення ефективності правосуддя. Використання НМ, як програмного додатку вбудованого в інформаційну систему, дозволяє підвищити ефективність роботи суддів, наприклад, за рахунок використання програмного забезпечення, що допомагає виділити ключові моменти і правові питання спору, а також пошуку рішень у справах, в яких висувалися подібні або ідентичні аргументи для повторного використання їх тексту. Хоча повністю «комп'ютерне» прийняття судових рішень навряд чи буде прийнято суспільством в осяжний період, цілком можливою є автоматизована підготовка їх чорнових варіантів з наданням сторонам можливості ознайомитися з ними і, можливо, відмовитися від позову, уникнувши судових витрат [5].

6. Вбудовані НМ в ІСППР як — інновації в правовому захисті бізнесу. В мінливих умовах сьогодення важливим завданням є захист бізнесу не тільки від економічних проблем, а й від фізичного впливу, наприклад, неправомірних дій зі сторони контролюючих і правоохоронних органів. Так, інноваційні зміни в інформаційній системі, тобто впровадження ІСППР на основі НМ,

підтримують керівників, які не є юридично грамотними, в прийнятті рішень щодо безпеки бізнесу, допомагають знайти юридичну інформацію з інформаційних баз для захисту себе та фірми у разі перевірки контролюючого органу, бути в курсі усіх державних реєстрів з метою попередження рейдерських захоплень, фінансових махінацій тощо. Завдяки інноваціям користувач має можливість отримати доступ до найактуальнішого законодавства, завантаживши собі невеличкий додаток на смартфон та організувавши доступ до Інтернету.

7. Роль та місце ІСППР та інноваційних програмних додатків в адвокатському захисті. Зрозуміло, що існує частина юридичного супроводження та захисту, яка не доступна роботам та програмному забезпеченню — це адвокатський захист посадових осіб та співробітників, або підприємства в цілому, в ході розслідування кримінальних проваджень правоохоронними органами. Важливим фактором захисту є швидкість реакції на негативний вплив та прибуття кваліфікованого адвоката на слідчу дію та вжиття ним необхідних заходів правового опору в рамках слідчої дії. І саме використання інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень з вбудованими НМ мають змогу допомогти у швидкому інформуванні кваліфікованих спеціалістів у необхідності їх професійних вмінь та навичок.

Але слід враховувати і роль ботів, а саме, наприклад, OblavaBotце Telegram-бот, який допомагає здійснити швидкий та якісний пошук кримінального адвоката на слідчу дію. Система сервісу у вигляді агрегатора дає змогу підібрати адвоката з переліку адвокатів відповідно до спеціалізації та/або територіального положення [5].

8. Нейронні мережі у створенні ботів-юристів — це реальність. Яскравий приклад — бот-юрист DoNotPay. За допомогою штучного інтелекту додаток визначає випадки, коли водієві не потрібно оплачувати штраф за паркування. За перші кілька місяців роботи бот заощадив користувачам 3 млн дол. Після успішного запуску функціонал бота розширили. Він став розбиратися у понад однієї тисячі галузей права. Тепер бот може відповісти на питання, як заповнити форму для виходу в декрет або як бути, якщо орендодавець порушив договір [5].

Результати дослідження. Досліджуючи певний час МІС українських підприємств, автори прийшли до висновку, що здебільшого вони мають маркетингову інформаційну систему відкритої архітектури і підтримують стратегію поступового нарощування її функціональних можливостей. Але, на думку авторів, це може призвести до втрати конкурентних переваг, прибутку та взагалі до банкрутства підприємства. Нова економічна реальність невід'ємно пов'язана з

нестачею часу та підвищенням швидкості вироблених операцій, саме тому технології штучного інтелекту перетворюються у віртуальне середовище, в якому здійснюється не тільки процеси купівлі-продажу, а й процеси обміну знаннями, владою і капіталом, отже, з розподілу економічних ресурсів. Таким чином, маркетингова інформаційна система повинна знаходитися в постійному оновленні відповідно до розвитку сучасних ІТ-технологій, віртуального середовища та штучного інтелекту.

Спираючись на [6], автори намагаються розв'язати вказані проблеми. Цьому повинна сприяти удосконалена інформаційна система, яка зображена на рисунку 1.



Рис. 1. Удосконалення інформаційної системи фірми з надання юридичних послуг

Як видно з рисунку, для розширення можливостей системи авто-рами запропоновано удосконалити її підсистему аналізу та моделювання шляхом будови інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень (ІСППР) з використанням НМ.

Апробація запропонованого удосконалення проводилася у декількох напрямках, але кожен з них підтверджує можливості застосування як в умовах діючих підприємств та й в умовах юридичних фірм.

По-перше, була вирішена одна із складних задач для підприємств з надання інжинірингових послуг, а саме, розрахована прогнозна вартість проекту з автоматизації, що здатна забезпечити вихід на зовнішній ринок.

По-друге, сформована опитувальна форма для обліку та оцінки кредитоспроможності клієнтів банку або іншого підприємства, яке здійснює такий аналіз та надання підтримки в прийнятті рішення щодо надання кредиту або відмові.

У першому напрямку, автори, за допомогою побудованої НМ, здійснили розрахунок прогнозної вартості за надані інженерно-консультаційні послуги (див. рис. 2). Після навчання нейронної мережі на даних за попередні роки користувач мав можливість здійснити перехід за допомогою кнопок меню на форму вхідних даних. У наступній вкладці користувач вводить нові вхідні дані та отримує прогнозне значення вартості проекту [4].

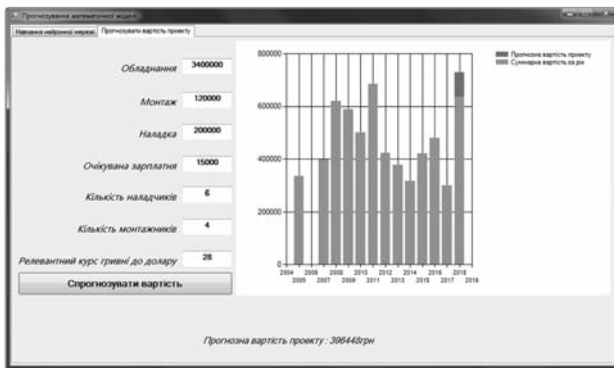


Рис. 2. Приклад визначення прогнозної вартості проекту на навченій нейронній мережі [4].

Проведена апробація показала, що ІСППР з навченою нейронною мережею, надала користувачеві вичерпну інформацію щодо майбутнього проекту. Отже, в підсумку, завдяки використанню НМ

формується договір на отримання тендеру, що запобігає виникненню непорозумінь та конфліктів між замовником та підприємством. НМ навчається на матеріалах аналогічних справ та проєктів, а потім, після введених в розроблену форму даних надає користувачу відповідний варіант рішення.

Другий напрямок апробації вдосконаленої інформаційної системи із застосуванням нейронних мереж був здійснений на прикладі заповнення опитувальної форми для прийняття кредитного висновку щодо клієнту підприємства. Після запуску програмного продукту користувачу дається можливість обрати тип алгоритму навчання та структури нейронної мережі, тобто налаштувати програмний продукт. Для зручності користувачу також демонструється форма даних та основні параметри, які характеризують клієнтів (див. рис. 3) [6].

Вік	Сума на кредит поточ рахунок	Залишок на кредит поточ рахунок	Кількість записів	Термін кредит	Ставка	Потом на поточ кредит	Ставка на поточ мови робота	Провайзер компю	Кредит рейтинг	Кредит історія	Наличність житла	Тип запису	Сума на поточ рахунок	Власник	Ціль кредит	Залишок на депозит та ошля-раром	
22	5951	10000	1	48	2	1	3	1	0	1	2	3	2	3	1	3	1
49	20960	20000	2	12	2	1	4	1	0	4	2	2	1	3	1	6	1
49	20960	20000	2	12	2	1	4	1	1	1	2	2	1	3	1	6	1
49	20960	20000	2	12	2	1	4	1	1	1	2	2	1	3	1	6	4
49	20960	20000	2	12	2	1	4	1	1	1	2	2	1	3	1	6	4
49	20960	20000	2	12	2	1	4	1	1	1	2	2	1	3	1	6	4
25	20000	0	2	12	2	1	4	1	0	4	2	2	1	3	1	6	4
25	4000	5000	2	2	12	1	3	1	0	2	2	3	1	3	1	1	4
25	4000	5000	2	2	12	1	3	1	0	2	2	3	1	3	1	1	4
25	4000	5000	2	2	12	1	3	1	0	2	2	3	1	3	1	1	4
25	4000	5000	2	2	12	1	3	1	0	2	2	3	1	3	1	1	4

Рис. 3. Структурна форма даних для нейронної мережі [6]

Після того як параметри обрані, активується кнопка вкладки «Додати дані до навчальної вибірки». Дані для навчання отримуються з інформаційної системи. Для побудови моделі використовувалась скорочена вибірка анонімізованих соціо-демографічних та агрегованих даних рахунків клієнтів підприємства. У дослідженні вводилось 50 даних клієнтів, які вже отримали, чи не отримали кредит. Отже, вибірка даних містить дані, отримані як із внутрішніх джерел, так і з зовнішніх. Крім того, більшість даних представлені у вигляді дискретних груп значень, що робить модель більш точною та дозволяє легко інтерпретувати результати і взаємозв'язки. Після натискання на кнопку додати до бази даних та кнопки «Навчити мережу», здійснюється навчання мережі. Після того, як мережа навчена, користувач отримує графік навчання НМ. Після цього, користувач переходить до вкладки «Надання кредиту так/ні». Вводяться дані в форму представлену на рис. 4 [6].

Вік (Age)	34	Кредитний рейтинг (Good, bad)	1. Надійний класик
Сума кредиту (грн) (Amount)	50000	Градієнт величини комісій (Factor)	0.16
Залишок на поточному рахунку (грн) (Checkings)	1000	Навантаж. житла (Houseing)	2. Власник
Кількість зарплатних осіб (Depends)	1	Ставка (Interest)	20%
Термін кредиту (Months)	12	Тип завант. (Job)	3. Програма спеціаліста
Стаж на роботі (Employed)	4.4 м... < 7 років	Самовільний стан / стаття (Mortg)	1. Чоловічий розлучений
Кількість поточних непогашаних кредитів (своєю)	0	Інші види розстрок (Other)	2. Розстрок за товари
Кредитна історія (History)	1. Всі кредити цього	Відсоток (Percent)	1. Нерухокість
Ціль кредитування (Purpose)	9. Бізнес	Залишок на депозиті (Savings)	2. 10000 €... < 50000

Рішення щодо надання кредиту: Так, 926976978778839

Очистити Кредитний висновок

Рис. 4. Форма для вхідних даних та для формування рішення [6]

Розроблений програмний продукт, на основі нейромережі, дає змогу підтримки в прийнятті рішення щодо кредитного висновку для клієнту підприємства [6].

Отже, в інформаційній системі циркулюють значні обсяги різнобічної інформації, але мета полягає в підтримці рішень стосовно клієнтів, надання інформації достатньої для прийняття рішень. Система забезпечує обробку інформації для подальшого навчання нейронної мережі. Водночас можна користуватися базою даних для деталізації окремих розрахунків та іншими програмними продуктами для зміни вхідних даних чи методів розв'язання задач. Схема такої системи підтримки рішень з використанням нейронної мережі представлена на рис. 5.

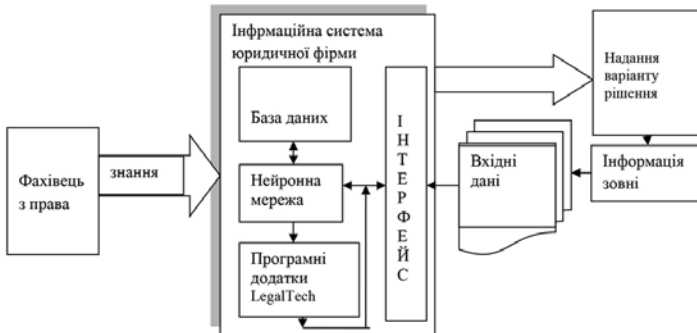


Рис.5. Системи підтримки рішень з використанням нейронної мережі

Отже, використання НС в ІСППР в цілому показали гарний результат, але головна проблема полягає в тому, що використана НС потребує досить багато часу й великої кількості даних, які служать як приклад для навчання. Такий існуючий підхід називають навчання з учителем і він має ряд обмежень: передбачає пряму демонстрацію бажаного результату; копіювання демонстрації, а не креативність; результати не покращує в порівнянні з демонстрацією. Отже, постає питання, чи зможуть НС у подальшому обійти ці обмеження? Відповідь на це запитання надають спеціалісти Google вже сьогодні. Нова робота Google пропонує архітектуру нейронних мереж, здатних імітувати вроджені інстинкти і рефлексії живих істот, з подальшим донавчанням протягом життя. На жаль, існуючі алгоритми оптимізації структури мережі, такі як NeuralArchitectureSearch (NAS), оперують цілими блоками. Після додавання або видалення яких, нейросеть доводиться навчати заново з нуля. Це ресурсномісткий процес і не в повному обсязі розв'язує проблему. Тому дослідники запропонували спрощену версію, яка отримала назву «WeightAgnosticNeuralNetworks» (WANN) [7]. Ідея полягає в тому, щоб замінити всі ваги нейромережі одною «загальною» вагою. І в процесі навчання підбирати не ваги між нейронами, як в звичайних нейромережах, а підбирати структуру самої мережі (кількість і розташування нейронів), яка з однаковими вагами показує найкращі результати. А після ще й оптимізувати її, щоб мережа добре працювала з усіма можливими значеннями цієї загальної ваги (загальним для всіх з'єднань між нейронами). В результаті це дає структуру нейронної мережі, яка не залежить від конкретних значень ваг, а працює добре з усіма. Тому що працює за рахунок загальної структури мережі.

Побічним позитивним ефектом такого підходу є значне зменшення числа нейронів в мережі (так як залишаються лише найбільш важливі сполуки), що збільшує її швидкодію. Це схоже на те, як навчаються тварини. Маючи при народженні близькі до оптимальних інстинкти, і використовуючи цю задану генами структуру мозку як початкову, в процесі свого життя тварини донавчають свій мозок під конкретні зовнішні умови. Як підсумок, запропонований дослідниками з Google спосіб пошуку початкової архітектури оптимальної нейромережі не тільки імітує навчання тварин (народження з вбудованими оптимальними інстинктами і донавчання протягом життя), але також дозволяє уникнути симуляції усього життя тварин з повноцінним навчанням всієї мережі в класичних еволюційних алгоритмах, створюючи відразу прості і швидкі мережі. Які досить лише злегка довчити, щоб отримати повністю оптимальну нейромережу [7].

Висновки. Отже, змінюється уявлення щодо бізнес-середовища підприємства. На перший план виходять такі аспекти як довіра споживачів, імідж, цілісність сприйняття корпоративної культури. Стратегічне планування стає, за таких умов, замкнутим циклом, безперервним, завдяки зворотному зв'язку з ринком, а саме з клієнтами-споживачами юридичних послуг. Прийняття рішень ґрунтується на всебічному аналізі великих масивів даних за допомогою моделювання, впровадження величезної кількості прогнозних та аналітичних інструментів, що дозволяють фахівцям з правабути озброєними в умовах невизначеності, але й вимагають від них здатності до безперервного навчання, освоєнні новаторських бізнес-технологій.

Підсумовуючи, важливо розуміти, що впровадження ІСППР та новітніх ІТ-технологій в кожному окремому підприємстві унікальна, тут не має шаблону дій, універсального сценарію. Переможцями у конкурентній боротьбі будуть ті фірми, які здатні докорінно змінювати внутрішні процеси, безперервно взаємодіють з клієнтом, на всіх рівнях і етапах роботи підтримують контакти з ним, створюють нові можливості з кваліфікованим персоналом і новими бізнес-процесами, діють швидко, щоб отримати перемогу у конкурентній боротьбі на ринку юридичних послуг. LegalTech, нейронні мережі, інші програмні додатки дають новітні можливості, використовуються безліччю способів, тим самим створюючи потенціал для нової цінності юридичної послуги.

Список використаних джерел

1 Вступ до маркетингу: концепт лекцій / Авт. Л.С. Шевченко, О. А. Грищенко та ін.; за ред. Л.С. Шевченко. – Харків: Нац. юрид. акад. України, 2008. – 71 с. URL: <https://ukr-pravo.at.ua/index/0-697> (дата звернення 28.11.2020).

2 Управління інноваціями підприємства у контексті дігіталізації/ Петренко В.О., Савчук Л.М., Бушуєв К.М., Фонарьова Т.А. // XVII Міжнародної науково-практичної конференції «Управління проектами в умовах дігіталізації суспільства» 15–16 травня 2020 р. Київ: КНУБА, 2020.

3. Modern aspects of investment and approaches to its assessment / V. Petrenko, T. Fonarova, K. Bushuiev // Intelligent computer-integrated information technology in project and program management [Text]: Collective monograph edited by I. Linde, I. Chumachenko, V. Timofeyev. Riga: ISMA, 2020. 324 p. P. 225-240.

4. Застосування нейронних мереж в системах підтримки та прийняття рішень маркетингової інформаційної системи підприємства /

В.О. Петренко, К.М. Бушуєв, Л.М. Савчук, Т.А. Фонарьова // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук.пр. – К: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2018. – №3(67). – С. 43-52.

5. Слепченко К. LEGALTECH В УКРАЇНІ / К. Слепченко // ФББ-201, КНЕУ, 2019. URL: <https://www.businesslaw.org.ua/legal-tech-in-ukraine/> (дата звернення 28.11.2020).

6. Modern aspects of construction of information system with the use artificial intellectual on the basis of neural networks / V.O. Petrenko, T.A. Fonarova, K.M. Bushuiev // Information system and innovative technologies in project and program management [Text]: Collective monograph edited by I. Linde, I. Chumachenko, V. Timofeyev. – Riga: ISMA, 2019. – P. 227-237.

7. Технології штучного інтелекту на прикладі застосування нейронних мереж в менеджменті підприємства / В.О. Петренко, Л.М. Савчук, Т.А. Фонарьова, К.М. Бушуєв // Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 19-20 вересня 2019 р. [Електронний ресурс] «Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології». - МОН України, УкрІНТЕІ [та ін.].