

ймовірностей.

Після здійснення фаз ДАРК і НАРК потрібно провести сумісний аналіз дискретно-неперервного розподілу корисності, що утворився. Перш за все обчислюються математичні сподівання корисності для всіх інтервальних наслідків. Після цього інтервальні наслідки можна замінити дискретними наслідками, що мають точкові значення корисності – математичні сподівання корисності відповідного інтервального наслідку $M[u_{(j,j+1)}]$ та відповідні значення ймовірності їхнього настання $P_{(j,j+1)}$. Очікувану корисність певної альтернативи можна обчислити за формулою: $M[u] = \sum_{j=1}^k u_j P_j + \sum_{j=0}^k M[u_{(j,j+1)}] P_{(j,j+1)}$.

Досить інформативними індикаторами при прийнятті рішень можуть бути також дисперсія дискретної частини розподілу $D_{ДАРК}$, дисперсія неперервної частини розподілу $D_{НАРК}$ та загальна дисперсія дискретно-неперервного розподілу корисності $D[u]$.

Таким чином, в методі ДНАРК зняття невизначеності здійснюється за допомогою аналізу $2k+1$ наслідків (k точкових наслідків та $k+1$ інтервальних наслідків). Зрозуміло, що це полегшує аналіз (порівняно з реально існуючою нескінченною кількістю наслідків), і, в той самий час, підвищує точність математичних моделей (порівняно з k дискретними наслідками).

Практичне застосування методу ДНАРК засвідчило, що в більшості випадків у експертів не виникає особливих проблем з визначенням форми щільностей розподілу (згідно з п. 4 фази НАРК). Для більш зручного та наочного побудування ескізів щільностей розподілу і подальшого автоматичного підрахунку математичного сподівання розроблені відповідні комп'ютерні програми. Проведені дослідження показали, що метод ДНАРК може успішно застосовуватись для зняття невизначеності в багатьох реальних задачах прийняття рішень в умовах системної нестабільності.

ПІДХІД ЩОДО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ФАКТОРИНГУ, ЩО БАЗУЄТЬСЯ НА ВИКОРИСТАННІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Савчук Т.О., к.т.н., доцент кафедри інтелектуальних систем,

Бондарчук Г.Г.

Вінницький національний технічний університет

В умовах стрімкої глобалізації світогосподарських зв'язків для банківської системи України надзвичайно гостро постало питання про

штучну інтелектуалізацію процесу надання банківських послуг, серед яких особливої увагу заслуговує факторинг, що не тільки фінансує поставки, а й покриває ризики, здійснює адміністративне управління дебіторською заборгованістю та інформаційно підтримує клієнтів, що вимагає наявності системи автоматизації як рутинних операцій, так і прийняття складних об'єктивних рішень.

Відслідковування своєчасності дій дебіторів при цьому відбувається за допомогою інтелектуальної моніторингової системи, яка, крім цього, забезпечує виконання таких основних функцій як оформлення та ведення договорів факторингу, додаткових угод з ним, аналізу інформації за цими угодами, розраховує дисконт і виконує автоматизований облік руху засобів за договором факторингу.

Оскільки сучасний факторинг є складним фінансовим інструментом, то ефективність його надання зростає при принципово новому підході щодо прийняття відповідних рішень, який базується на використанні штучного інтелекту.

Так як існуючі алгоритми надання факторингової послуги включають в себе складну послідовність дій з постійним аналізом отриманих результатів, що вимагає роботи значної кількості досвідчених фахівців-експертів, то вони не завжди є ефективними. Це пояснюється суб'єктивним впливом на прийняття рішень, що призводить до необхідності глибокого аналізу на кожному етапі прийняття рішень та подальшого ітераційного удосконалення їх кожним фахівцем та, в свою чергу, знижує ефективність прийняття рішень.

Необхідність одержання максимально ефективних рішень по факторингу передбачає проведення об'ємних обчислень за алгоритмами, що поєднують переваги їх використання в конкретних умовах з урахуванням різноманітних факторів таких як відкритість факторингу, його повнота, можливість надання послуги з регресом чи без нього, наявність додаткових умов (постійний клієнт банку, VIP-особа), якщо сума фінансування перевищує бланковий ліміт, розмір нарахованих комісій, можливість надання факторингу в залежності від платоспроможності покупця та репутабельності постачальника, та забезпечують об'єктивність прийняття рішень.

При заключення угоди на факторинг в залежності від товару фінансування та рівня його збуту фахівцям банківських установ та інших організацій, що надають зазначену послугу пропонується програмний інструментарій для проведення аналізу розрахунків клієнта з боржниками, на основі якого приймається відповідне рішення

щодо надання певного типу факторингу. Час, необхідний для одержання і обробки банківської інформації по кожному з клієнтів та для вирішення, чи надавати факторингову послугу з визначеними характеристиками, значно зменшується завдяки використанню в банківському середовищі інтелектуальної системи обробки інформації. Тому впровадження автоматизованої системи, що базується на штучному інтелекті, характеризується найвищою ефективністю.

Отже, використання системи підтримки прийняття рішень по наданню факторингової послуги дасть можливість об'єктивно і в короткий термін на підставі інтегрованих алгоритмів, що враховують різноманітні фактори приймати відповідні об'єктивні рішення.

ВИЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА НА ПІДСТАВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ

*Савчук Т.О., к.т.н., доцент кафедри інтелектуальних систем,
Гаврішко Т.В.*

Вінницький національний технічний університет

Щоб забезпечувати належний рівень для виживання підприємства в сучасних умовах, управлінському персоналу необхідно, перш за все, уміти реально оцінювати фінансовий стан як свого підприємства, так і існуючих потенційних конкурентів, що передбачає визначення конкурентоспроможності підприємства в діловій співпраці та оцінку ступеня гарантованих економічних інтересів самого підприємства і його партнерів у фінансовому та виробничому відношенні. Тому актуальною проблемою є створення систем, що здатні вирішувати задачі фінансового діагностування, а також оцінювати реальну вартість бізнесу. При цьому такі системи повинні задовільняти весь спектр розв'язуваних при фінансовому діагностуванні задач за допомогою розроблених методик аналізу з врахуванням ступеня деталізації вихідних даних, тощо. Оскільки діагностика підприємств зводиться до аналізу не тільки їх поточного фінансового стану, але і його динаміки, то дані фінансової звітності необхідно зводити до єдиного базису.

На сьогоднішній день існує два методи розв'язування поставленої проблеми:

- створення автоматизованих систем, що виконують необхідні обчислення та виводять результат, на підставі якого фахівець приймає рішення самостійно. Цей метод є ефективним для