**УДК 004.8.032.26**
**С.В. Грибков к.т.н, Г.В. Олійник, Д.В. Несвітайло**
Національний університет харчових технологій, Україна

## УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ДОГОВІРНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

**S.V. Gribkov, Ph.D., A.V. Oliynik, D.V. Nesvitailo**
## IMPROVING MANAGEMENT OF CONTRACTUAL ACTIVITY USING NEURAL NETWORKS

Для будь-якого підприємства навіть у сприятливих економічних умовах існує ймовірність настання кризової ситуації тому, що бурхлива зміна зовнішнього середовища не завжди явно проглядається. В будь-якій сфері людської діяльності існує ризик. Це пов'язано з багатьма умовами та факторами, що впливають на результат прийняття рішення. Управлінська діяльність завжди пов'язана з ризиком тому, що об'єкт управління та оточуюче середовище є динамічними, мають багато факторів та параметрів, а також присутній людський фактор.

Договірні відносини – одна з основних складових у взаємовідносинах і партнерських зв'язках у підприємницькій діяльності. Адже, за сучасних ринково-економічних умов практично неможливо займатися такою діяльністю: співпрацювати з партнерами без укладання договорів або угод. Вони складають невід'ємну частину господарської діяльності кожного підприємства і особливо важливі для підприємств та організацій, діяльність яких направлена на надання послуг.

При укладанні договорів на надання послуг, особливо на тривалий час, буває складно повністю спрогнозувати результати їх реалізації, тому що складно врахувати можливий ризик та невизначеність. На реалізації етапів договору на надання послуг впливають зміни в політичному, соціальному, комерційному та діловому середовищі, постійні зміни в технології та техніці, рівні виробництва та цінах, стану оточуючого середовища, діючих законах та нормах. Все це обумовлює наявність певного ризику отримання збитків замість прибутку.

В процесі управління договірними відносинами виникають специфічні задачі прийняття рішень, що вимагають участі керівників різних підрозділів. Забезпечення ефективності вирішення даних задач залежить від якості та повноти інформації про проблему, що виникає. Специфічність задач прийняття рішень при управлінні договірними відносинами полягає у тому, що вони слабо структуровані та формалізовані, потребують значного досвіду роботи від особи, що приймає рішення, а також аналізу великого об'єму інформації. Для реальних задач управління не існує чітких алгоритмів вирішення, тому для їх розв'язання слід застосовувати неструктуровані процедури прийняття рішень, які використовують знання, кваліфікацію та інтуїцію особи, яка приймає рішення.

Управління договірними відносинами в сучасних економічних умовах неможливе без використання інформаційних технологій. На ринку представлено багато інформаційних систем для підтримки управління договірними відносинами з різною функціональністю та вартістю. Але не завжди готове рішення є актуальним чи вирішує усі питання конкретного підприємства. Специфічність задач, різний рівень підготовки персоналу та наявності інших інформаційних систем вимагають від більшості підприємств підстроювання до існуючих програмних рішень, або створення інформаційних систем під себе.

Як зазначалося вище, особливістю укладання довготривалого договору на надання послуг є ризик, який необхідно уникати саме на етапі укладання та на етапах йо-

го виконання. Для зменшення ризику доцільно використовувати прогнозування ризику та факторів впливу на виконання етапів кожного договору. Специфіка кожної конкретної ситуації, наявність різних факторів впливу та інформації потребує від керівника при прийнятті рішень або спиратися на свій досвід або проводити детальний аналіз ситуації. Тому виникає потреба використання методів інтелектуального аналізу даних для виявлення факторів впливу та їх майбутнього впливу.

Для дослідження та прогнозування факторів ризику в роботі пропонується використовувати один з методів інтелектуального аналізу даних, а саме нейронні мережі. Вибір методу обумовлений тим, що це потужний метод моделювання, який дозволяє відтворювати надзвичайно складні залежності, а також він не використовує лінійні залежності. Перевагами даного методу є можливість його застосовування для апроксимування та екстраполювання на безперервних й розривних функціях, а також узагальнення даних. Останнє особливо важливо при вирішенні динамічних задач і завдань управління.

Створення моделей з використанням методу нейронних мереж відбувається за певною послідовністю, а саме: аналіз проблеми; визначення топології нейронної мережі; навчання нейронної мережі; перевірка нейронної мережі на відтворення та узагальнення інформації. Для навчання нейронної мережі необхідно використовувати накопичену інформацію на підприємстві за попередні періоди. Відбір наборів інформації покладається на користувача, який оперує даною інформацією, а потім запускає алгоритм навчання, який автоматично підбирає потрібну архітектуру нейронної мережі та інтерпретує результати. Після навчання мережі отримаємо модель для прогнозування розвитку тієї чи іншої події, а також визначити вплив значення факторів на них.

В якості інструментарію в роботі використано Microsoft Analysis Services, що дав змогу побудувати модулі інтелектуального аналізу даних на основі методу нейронних мереж. Кожен модуль відповідає певній моделі для прогнозування ризику та розвитку подій в майбутньому. Вибір даного інструментарію полягає у гнучкості створення моделей, їх подальшому використанні та інтеграції з різними програмними рішеннями.

Використання створених модулів інтелектуального аналізу даних для оцінки ризику та розвитку подій при управлінні договірною діяльністю дає можливість зменшити ризик на стадії укладання договорів для надання послуг й забезпечить прийняття ефективних управлінських рішень.

**Література**

1. Бугорский В. Н. Нейронные сети в управлении розничной торговлей [Текст] / В. Н. Бугорский, Н. А. Никитин // Прикладная информатика. — 2006. — №2. — С. 34.—41.

2. Олійник Г. В. Розроблення системи інформаційної підтримки прийняття рішень для управління договірними відносинами ДП «Українські спеціальні системи» [Текст] / Г. В. Олійник, С. В. Грибков // Програма і матеріали 79-ї наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування у XXI столітті”, К.:НУХТ. — 2013. — Ч.2. . — С. 659—661.

3. Грибков С. В. Використання методів інтелектуального аналізу та добування даних при удосконаленні систем підтримки прийняття рішень [Текст] / Л. Г. Загоровська, С. В. Грибков // Вісник Хмельницького національного університету. — Х.:ХНУ, 2008. — №5 (117). — С. 33—37.