

## РЕФЕРАТ

Повна назва «Дослідження методів прогнозування результатів спортивних змагань».

Магістерська робота за фахом: 124 «Системний аналіз».

Студент гр. СА-18-1м ДДМА, Ареф'єва О.Б. – Краматорськ, 2019.

Робота містить 185 стор.:40 рис., 20 табл., 30 слайдів.

У першому розділі магістерської роботи проведено аналіз підходів до прогнозування результатів спортивних змагань, досліджені сучасні тенденції прогнозування спортивних результатів, проаналізовані методи штучного інтелекту для вирішення задач прогнозування.

У другому розділі була розроблена концептуальна модель прогнозування результатів спортивних змагань. На підставі розробленої концептуальної моделі була сформована математична модель прогнозування результатів хокейних матчів.

У третьому розділі було проведено дослідження структури нейронної мережі як інструмента прогнозування результатів спортивних змагань та виконано проектування програмного забезпечення для прогнозування результатів хокейних матчів.

У четвертому розділі була здійснена комп'ютерна реалізація розробленої моделі прогнозування результатів хокейних матчів у вигляді нового програмного продукту, а також наведено розрахунок економічної ефективності його використання за допомогою функціонально-вартісного аналізу.

У п'ятому розділі були розроблені заходи щодо забезпечення безпечних і комфортних умов праці на робочих місцях.

Мета магістерської роботи: теоретичне обґрунтування і розробка концептуального механізму прогнозування результатів спортивних змагань з метою отримання прогнозних показників перемоги та поразки для подальшого управління складом команди.

Об'єкт дослідження: процес прогнозування результатів спортивних змагань.

Предмет дослідження: методи прогнозування результатів спортивних змагань.

У магістерській роботі використовується комплекс загальнонаукових методів: методи статистичного аналізу, системного аналізу, візуального моделювання, метод економіко-математичного моделювання, абстрактно-логічний метод.

Новизна полягає у використанні концептуальних підходів для отримання необхідних вихідних даних і проведення первинної оцінки команд в цілому і індивідуально кожного гравця за певними показниками та прогнозування результату матчу в залежності від складу команди, зокрема від індивідуальних характеристик хокеїстів для подальшого управління особистим складом команди.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в отриманні прогнозних показників результатів спортивних змагань для подальшого управління складом команди.

СПОРТИВНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ, РЕЗУЛЬТАТИ ХОКЕЙНИХ ІГОР, МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ, ПРОЕКТУВАННЯ, КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ, ДОСЛІДЖЕННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ, RBF-МЕРЕЖІ, БАГАТОШАРОВИЙ ПЕРСЕПТРОН, UML-ДІАГРАМИ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

## ABSTRACT

Full name «Research of methods of predicting the results of sports competitions».  
Master's work on the specialty: 124 «System analyse»  
Student gr. SA-18-1m DSMA, Arefieva O.B. – Kramatorsk, 2019.  
The work contains 185 pages: 40fig., 20 tab., 30 slides.

The first section of the master's work analyzes the approaches to predicting the results of sports competitions, examines current trends in predicting sports results, analyzes methods of artificial intelligence to solve the prediction tasks.

In the second section, a conceptual model for predicting the results of sports competitions was developed. Based on the conceptual model developed, a mathematical model for predicting the results of hockey matches was formed.

In the third section, the structure of the neural network was investigated as a tool for predicting the results of sports competitions, and the software for predicting the results of hockey matches was designed.

In the fourth section, the computer implementation of the developed model of forecasting the results of hockey matches in the form of a new software product was made, as well as the calculation of the economic efficiency of its use by means of functional-cost analysis.

In the fifth section, measures were taken to ensure safe and comfortable working conditions in the workplace.

The purpose of the master's thesis: theoretical grounding and development of a conceptual mechanism for predicting the results of sports competitions in order to obtain predictive victory and defeat for further management of the team.

Object of study: the process of predicting the results of sports competitions.

Subject of research: methods of predicting the results of sports competitions.

The master's thesis uses a set of general scientific methods: methods of statistical analysis, system analysis, visual modeling, method of economic and mathematical modeling, abstract-logical method.

The novelty is to use conceptual approaches to obtain the necessary input data and to conduct an initial assessment of teams as a whole and individually for each player on certain indicators and to predict the result of the match depending on the composition of the team, in particular on the individual characteristics of hockey players to further manage the personal composition of the team.

The practical significance of the results of the study is to obtain predictive results of sports competitions and further management of the team.

SPORTS FORECASTING, RESULTS OF HOCKEY GAMES, METHODS OF FORECASTING, DESIGN, RESEARCH OF NEURAL NETWORKS RBF-NETWORKS, MULTILAYER PERCEPTRON, UML-DIAGRAMS, SOFTWARE

## РЕФЕРАТ

Полное название «Исследование методов прогнозирования результатов спортивных соревнований».

Магистерская работа по специальности: 124 «Системный анализ».

Студент гр. СА-18-1м ДГМА, Арефьева О.Б. – Краматорск, 2019.

Работа содержит 185 стор.: 40 рис., 20 табл., 30 слайдів.

В первом разделе магистерской работы проведен анализ подходов к прогнозированию результатов спортивных соревнований, исследованы современные тенденции прогнозирования спортивных результатов, проанализированы методы искусственного интеллекта для решения задач прогнозирования.

Во второй главе была разработана концептуальная модель для прогнозирования результатов спортивных соревнований. На основании разработанной концептуальной модели была сформирована математическая модель прогнозирования результатов хоккейных матчей.

В третьей главе было проведено исследование структуры нейронной сети, как инструмента прогнозирования результатов спортивных соревнований и выполнено проектирование программного обеспечения для прогнозирования результатов хоккейных матчей.

В четвертом разделе была осуществлена компьютерная реализация разработанной модели прогнозирования результатов хоккейных матчей в виде нового программного продукта, а также приведен расчет экономической эффективности его использования с помощью функционально-стоимостного анализа.

В пятом разделе были разработаны мероприятия по обеспечению безопасных и комфортных условий труда на рабочих местах.

Цель дипломной работы: теоретическое обоснование и разработка концептуального механизма прогнозирования результатов спортивных соревнований с целью получения прогнозных показателей победы и поражения для последующего управления составом команды.

Объект исследования: процесс прогнозирования результатов спортивных соревнований.

Предмет исследования: методы прогнозирования результатов спортивных соревнований.

В магистерской работе используется комплекс общенаучных методов: методы статистического анализа, системного анализа, визуального моделирования, метод экономико-математического моделирования, абстрактно-логический метод.

Новизна заключается в использовании концептуальных подходов для получения исходных данных и проведения первичной оценки команд в целом и индивидуально каждого игрока по определенным показателям, а также прогнозирования исхода матча в зависимости от состава команды, в частности от индивидуальных характеристик хоккеистов для дальнейшего управления игровым составом команды.

Практическое значение полученных результатов исследования заключается в получении прогнозных показателей результатов спортивных соревнований и дальнейшего управления составом команды.

**СПОРТИВНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, РЕЗУЛЬТАТЫ ХОККЕЙНЫХ ИГР, МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ RBF-СЕТИ, МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЕРСЕПТРОН, UML-ДИАГРАММЫ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**