

РЕФЕРАТ

Полное название «Исследование нейросетевых методов искусственного интеллекта для моделирования технологической подготовки производства»

Магистерская работа по специальности: 124 «Системы и методы принятия решений»

Студент гр. СМ-11-м ДГМА, А.Г. Колодько. – Краматорск, 2017.

Работа содержит 124 стр.: 37 рис., 9 табл., 21 слайд.

В первом разделе магистерской работы проведен анализ особенностей технологической подготовки производства на машиностроительных предприятиях, рассмотрена суть процесса технологической подготовки производства, проанализирован процесс нормирования времени изготовления деталей.

Во втором разделе проведен анализ методов технологической подготовки производства, рассмотрены методы технико-коммерческой проработки заказа, критически проанализирован современный компьютерный инструментарий технико-коммерческой проработки заказа.

В третьем разделе проведено исследование характеристик деталей, влияющих на время механической обработки, исследованы взаимосвязи характеристик деталей, построены структурные модели влияния факторов на длительность технологических операций и общего времени обработки

В четвертом разделе проведено нейросетевое моделирование процесса технологической подготовки производства, разработана структура нейросетевой системы искусственного интеллекта для технологической подготовки производства, разработано математическое обеспечение системы, приведено объектное моделирование системы.

В пятом разделе представлена реализация нейросетевой системы искусственного интеллекта для технологической подготовки производства, приведена характеристика ПАО «НКМЗ», апробирована разработанная система, рассчитан экономический эффект разработки и реализации системы.

В шестом разделе описана охрана труда, анализ вредных и опасных производственных факторов, разработанные мероприятия по обеспечению безопасных и комфортных условий труда на рабочих местах.

Цель работы: разработать нейросетевую систему искусственного интеллекта для технологической подготовки производства.

Объект исследования: технологическая подготовка производства.

Предмет исследования: нейрокомпьютерные технологии и их применение для технологической подготовки производства.

Методы исследования: методы теории нейронных сетей; моделирования систем и процессов; теории управления; теории искусственного интеллекта.

Новизна работы: на основании проведенных исследований определена оптимальная нейросетевая структура для построения системы искусственного интеллекта технологической подготовки производства.

Практическая ценность заключается в использовании разработанной системы искусственного интеллекта для технологической подготовки выпуска изделий машиностроительных предприятий.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, НЕЙРОСЕТЕВАЯ СИСТЕМА, НОРМИРОВАНИЕ ВРЕМЕНИ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, UML

РЕФЕРАТ

Повна назва «Дослідження нейромережєвих методів штучного інтелекту для моделювання технологічної підготовки виробництва»

Магістерська робота за фахом: 124 «Системи і методи прийняття рішень»

Студент гр. СМ-11-м ДДМА, А.Г. Колодько. – Краматорськ 2017.

Робота містить 124 стор. : 37 рис., 9 табл., 21 слайд.

У першому розділі магістерської роботи проведено аналіз особливостей технологічної підготовки виробництва на машинобудівних підприємствах, розглянуто суть процесу технологічної підготовки виробництва, проаналізовано процес нормування часу виготовлення деталей.

У другому розділі проведено аналіз методів технологічної підготовки виробництва, розглянуті методи техніко-комерційної опрацювання замовлення, критично проаналізовано сучасний комп'ютерний інструментарій техніко-комерційної опрацювання замовлення.

У третьому розділі проведено дослідження характеристик деталей, які впливають на час механічної обробки, досліджено взаємозв'язки характеристик деталей, побудовані структурні моделі впливу чинників на тривалість технологічних операцій і загального часу обробки

У четвертому розділі проведено нейромережеве моделювання процесу технологічної підготовки виробництва, розроблена структура нейросетєвої системи штучного інтелекту для технологічної підготовки виробництва, розроблено математичне забезпечення системи, наведено об'єктне моделювання системи.

У п'ятому розділі представлена реалізація нейросетєвої системи штучного інтелекту для технологічної підготовки виробництва, наведена характеристика ПАТ «НКМЗ», апробована розроблена система, розрахований економічний ефект розробки і реалізації системи.

У шостому розділі описана охорона праці, аналіз шкідливих і небезпечних виробничих факторів, розроблені заходи щодо забезпечення безпечних і комфортних умов праці на робочих місцях.

Мета роботи: розробити нейромережевому систему штучного інтелекту для технологічної підготовки виробництва.

Об'єкт дослідження: технологічна підготовка виробництва.

Предмет дослідження: нейрокомп'ютерні технології та їх застосування для технологічної підготовки виробництва.

Методи дослідження: методи теорії нейронних мереж; моделювання систем і процесів; теорії управління; теорії штучного інтелекту.

Новизна роботи: на підставі проведених досліджень визначено оптимальну нейромережеву парадигму для побудови системи штучного інтелекту технологічної підготовки виробництва.

Практична цінність полягає у використанні розробленої системи штучного інтелекту для технологічної підготовки випуску виробів машинобудівних підприємств.

ТЕХНОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА, НЕЙРОМЕРЕЖЄВА СИСТЕМА,
НОРМУВАННЯ ЧАСУ, ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ, ЕФЕКТИВНІСТЬ,
МОДЕЛЮВАННЯ, UML

ABSTRACT

The full name of «A study of neural network artificial intelligence methods for modeling of technological preparation of production»

Master's thesis on a specialty: 124 «Systems and methods of decision making»

Student gr. CM-11th DSEA, AG Kolodko. – Kramatorsk, 2017.

The work contains 124 p. : 37 fig., 9 tab., 21 slides.

The first section of master's thesis analyzes the characteristics of technological preparation of production in machine-building enterprises, considered the essence of the process of technological preparation of production, analyzed the process of normalization of the manufacture of parts of time.

The second section analyzes the methods of technological preparation of production, discussed methods of technical and commercial study of the order, critically analyzed modern computer tools of technical and commercial study of the order.

The third section investigated the characteristics of components affecting the machining time, we investigated the relationship characteristics of parts, built structural models of influence of factors on the duration of the process steps and the total processing time

The fourth section performed neural network modeling of technological preparation of production, designed the structure of artificial intelligence neural network system for technological preparation of production, developed software system, given object modeling system.

In the fifth section presents the implementation of artificial intelligence neural network system for technological preparation of production, shows the characteristics of PJSC «NKMZ» tested developed a system designed economic benefits of development and implementation of the system.

In the sixth section describes the safety, analysis of hazardous production factors, developed measures to ensure safe and comfortable working conditions in the workplace.

Objective: To develop a neural network artificial intelligence system for technological preparation of production.

Object of research: production planning.

Subject of research: neurocomputing technologies and their application to the valuation date of production parts.

Methods: Methods of neural network theory; simulation systems and processes; control theory; the theory of artificial intelligence.

The novelty of the work: on the basis of these studies determined the optimal neural network paradigm for the construction of artificial intelligence to the valuation date of production parts.

The practical value lies in the use of artificial intelligence developed based on neural network technology to solve problems of standardization of parts production time.

TECHNOLOGICAL TRAINING, NEURAL NETWORK SYSTEM,
STANDARDIZATION TIME PARTS MANUFACTURING, EFFICIENCY, MODELING, UML