

РЕФЕРАТ

Повна назва «Дослідження методів інтелектуального аналізу даних аптечної мережі»
Магістерська робота за фахом: 124 «Системний аналіз»
Студент гр. СА-22-маг ДДМА, С.А. Єршова. – Краматорськ, 2023.
Робота містить 163 стор: 84 рис., 9 табл., 29 слайдів.

У першому розділі розглянуто структуру та функціонування ТОВ «Аптечний будинок», номенклатуру лікарняних засобів, які є у продажу. Наведено звітну документацію. Сформульовані такі задачі інтелектуального аналізу даних, як кластеризація, прогнозування та пошук асоціативних правил.

У другому розділі проаналізовано низку методів для розв'язання задач кластеризації, прогнозування та пошуку асоціативних правил – метод к-середніх, метод однофакторної регресії, метод штучних нейронних мереж, метод пошуку асоціативних правил аргіорі. Зроблено висновки про недоліки та переваги кожного методу.

У третьому розділі наведено математичну модель групування лікарняних засобів (кластеризації) та прогнозування наступних продажів цих груп, а також пошуку асоціацій в транзакційній базі даних. Наведено приклад розрахунків у середовищі Deductor Studio Lite. Описано створену інформаційну модель проєктованої системи для інтелектуального аналізу даних аптечної мережі мовою візуального моделювання UML – наведено низку діаграм.

У четвертому розділі описано можливості системи для інтелектуального аналізу даних аптечної мережі. Наведено приклад функціонування цієї системи, проведено аналіз результатів розрахунків. Оцінена ефективність розробки системи за допомогою функціонально-вартісного аналізу.

У п'ятому розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі виробничі фактори під час роботи користувача ПЕОМ, розроблено заходи щодо забезпечення безпечних та комфортних умов роботи.

Об'єктом дослідження є ухвалення оптимальних рішень на підприємстві аптечної мережі. Предмет дослідження – методи розв'язання низки задач інтелектуального аналізу даних аптечної мережі.

Метою магістерської роботи є вдосконалення роботи підприємства аптечної мережі шляхом інтелектуального аналізу даних в середовищі спеціалізованої інформаційної системи власної розробки. У зв'язку з тим, що існує достатня кількість методів для розв'язання задач інтелектуального аналізу даних, стає актуальним вибір низки методів, які будуть максимально ефективними саме для наявних даних.

Наукова новизна магістерської роботи полягає в одночасному застосуванні чотирьох методів для розв'язання трьох задач інтелектуального аналізу даних аптечної мережі.

Практична цінність полягає в тому, що розроблено інформаційну систему – програмний застосунок, який дозволяє здійснити прогнозування обсягів продажів груп лікарняних товарів, визначення тих сполучень товарів, що частіше зустрічаються, та надати рекомендації щодо подальших дій.

Основні положення кваліфікаційної роботи магістра були представлені на шістьох наукових конференціях, здійснено шість публікацій.

АПТЕЧНА МЕРЕЖА, ЛІКАРНЯНІ ЗАСОБИ, ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ, КЛАСТЕРИЗАЦІЯ, ПРОГНОЗУВАННЯ, ЛІНІЙНА РЕГРЕСІЯ, ШТУЧНІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ, ПОШУК АСОЦІАТИВНИХ ПРАВИЛ, АЛГОРИТМ APRIORI, ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ, UNIFIED MODELING LANGUAGE, ОБ'ЄКТ PASCAL, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

ABSTRACT

The full name of «Research of methods of data mining of pharmacy chain»

Master's thesis on the specialty: 124 «System Analysis»

Student gr. SA-22-m DSEA, S.A. Yershova. – Kramatorsk, 2023.

The work contains 163 pages, 84 fig., 9 tab., 29 slides.

In the first chapter, the structure and functioning of LLC "Pharmacy House" and the nomenclature of medical products that are on sale are considered. Reporting documentation is given. Such tasks of intelligent data analysis as clustering, forecasting and searching for associative rules are formulated.

In the second chapter, a number of methods for solving the problems of clustering, forecasting and finding associative rules are analyzed: the k-means method, the one-factor regression method, the method of artificial neural networks and the method of finding apriori associative rules. Conclusions are drawn about the advantages and disadvantages of each method.

The third chapter provides a mathematical model of grouping of medical products (clustering) and forecasting of subsequent sales of these groups, as well as a search for associations in the transactional database. An example of calculations in the Deductor Studio Lite environment is given. The created information model of the designed system for the intelligent analysis of pharmacy network data is described in the UML visual modeling language: a number of diagrams are given.

The fourth chapter describes the capabilities of the system for intelligent analysis of pharmacy network data. An example of the functioning of this system is given, and the analysis of the calculation results is carried out. The effectiveness of the system's development was evaluated using functional-cost analysis.

In the fifth chapter, dangerous and harmful production factors during the work of the PC user are analyzed and measures are developed to ensure safe and comfortable working conditions.

The object of the study is the adoption of optimal decisions at the enterprise of the pharmacy network. The subject of research is methods for solving a number of problems of intellectual analysis of pharmacy network data.

The goal of the master's thesis is to improve the operation of the pharmacy network enterprise through intellectual data analysis in the environment of a specialized information system of its own development. Due to the fact that there are a sufficient number of methods for solving the problems of intelligent data analysis, it becomes relevant to choose a number of methods that will be as effective as possible for the available data.

The scientific novelty of the master's thesis consists in the simultaneous application of four methods for solving three problems of intellectual analysis of pharmacy network data.

The practical value lies in the fact that an information system has been developed – a software application that allows you to forecast sales volumes of groups of hospital goods, identify those combinations of goods that are more common, and provide recommendations for further actions.

The main provisions of the master's thesis were presented at six scientific conferences, six publications were made.

PHARMACY NETWORK, HOSPITAL RESOURCES, INTELLIGENT DATA ANALYSIS, CLUSTERIZATION, FORECASTING, LINEAR REGRESSION, ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS, SEARCH OF ASSOCIATIVE RULES, APRIORI ALGORITHM, INFORMATION MODEL, UNIFIED MODELING LANGUAGE, OBJECT PASCAL, E ECONOMIC EFFICIENCY

РЕФЕРАТ

Полное название «Исследование методов интеллектуального анализа данных аптечной сети».

Магистерская работа по специальности: 124 «Системный анализ».

Студент гр. СА-22-маг ДГМА, С.А. Ершова – Краматорск, 2023.

Работа содержит 163 стр.: 84 рис., 9 табл., 29 слайдов.

В первой главе рассмотрена структура и функционирование ООО «Аптечный дом», номенклатура больничных средств, имеющих в продаже. Приведена отчетная документация. Сформулированы такие задачи интеллектуального анализа данных как кластеризация, прогнозирование и поиск ассоциативных правил.

Во втором разделе проанализирован ряд методов решения задач кластеризации, прогнозирования и поиска ассоциативных правил – метод к-средних, метод однофакторной регрессии, метод искусственных нейронных сетей, метод поиска ассоциативных правил *argioi*. Сделаны выводы о недостатках и преимуществах каждого метода.

В третьем разделе представлена математическая модель группирования больничных средств (кластеризации) и прогнозирование последующих продаж этих групп, а также поиск ассоциаций в транзакционной базе данных. Приведен пример расчетов в среде *Deductor Studio Lite*. Описана созданная информационная модель проектируемой системы для интеллектуального анализа данных аптечной сети на языке визуального моделирования UML – приведен ряд диаграмм.

В четвертом разделе описаны возможности системы для интеллектуального анализа данных аптечной сети. Приведен пример функционирования этой системы, проведен анализ результатов расчетов. Оценена эффективность разработки системы посредством функционально-стоимостного анализа.

В пятом разделе проанализированы опасные и вредные производственные факторы при работе пользователя ПЭВМ, разработаны мероприятия по обеспечению безопасных и комфортных условий работы.

Объектом исследования является принятие оптимальных решений на предприятии аптечной сети. Предмет исследования – методы решения ряда задач интеллектуального анализа данных аптечной сети.

Целью магистерской работы является усовершенствование работы предприятия аптечной сети путем интеллектуального анализа данных в среде специализированной информационной системы собственной разработки. В связи с тем, что существует достаточное количество методов решения задач интеллектуального анализа данных, становится актуальным выбор ряда методов, которые будут максимально эффективными именно для имеющихся данных.

Научная новизна магистерской работы заключается в одновременном применении четырех методов решения трех задач интеллектуального анализа данных аптечной сети.

Практическая ценность заключается в том, что разработана информационная система – программное приложение, позволяющее осуществить прогнозирование объемов продаж групп больничных товаров, определение встречающихся товаров и дать рекомендации по дальнейшим действиям.

Основные положения квалификационной работы магистра были представлены на шести научных конференциях, осуществлено шесть публикаций.

АПТЕЧНАЯ СЕТЬ, БОЛЬНИЧНЫЕ СРЕДСТВА, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ, КЛАСТЕРИЗАЦИЯ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ЛИНИЙНАЯ РЕГРЕССИЯ, ИСКУССТВЕННЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ПОИСК АСОЦИОРИВ, ПОИСК АСОЦИОРИВ, ИНАЯ МОДЕЛЬ, UNIFIED MODELING LANGUAGE, ОБЪЕКТ PASCAL, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ