

қызметті қамтиды. Аталған функциялардың әрқайсысы пәннің тиісті саласында терең зерттелген және сипатталған.

Кілт сөздер: логистика, қоймалау, ақпараттық жүйелерді ұйымдастыру

Aliaidar N., Zhaksybay., Zhanar A., Suleimen S.

Scientific supervisor: Kuatbayeva A.A.

Development of a delivery management system for logistics companies and analysis of logistics risks using SAS software

Abstract. Logistics activities are multifaceted. It includes transport management, warehousing, warehousing, personnel, information system organization and commercial activities. Each of these functions has been extensively studied and described in the relevant discipline.

Keywords: logistics, warehousing, organization of information systems

Сведения об авторах:

Алиайдар Н., магистрант Международного университета информационных технологий.

Жақсыбай М., магистрант Международного университета информационных технологий.

Жапар А., магистрант Международного университета информационных технологий.

Сүлеймен С., магистрант Международного университета информационных технологий.

Кватбаева Акмарал Алихановна, PhD, по информатике, ассистент-профессор кафедры «Информационные системы» Международного университета информационных технологий.

УДК 004.42

Алтаева З.А., Аманжолова Ж.Р.

Международный университет информационных технологий

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Молдагулова А.Н., Алимжанова Л.М., Кватбаева А.А.

ПРИМЕНЕНИЕ SAS ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ИЗ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ПРИМЕРЕ ДАННЫХ ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ С ПОРТАЛА DATA.EGOV.KZ

***Аннотация.** В статье рассматривается статистический анализ и обработка данных из открытых источников на примере медицинских данных об уровне заболеваемости с использованием платформы SAS. Исходные данные для исследования взяты с открытого источника data.egov.kz, в котором представлены свежие сведения об уровне заболеваемости по 3 областям Республики Казахстан. Методика основана на использовании методов описательной статистики, графического анализа данных, построении моделей на платформе SAS и может быть применена для более углубленного анализа уровня заболеваемости по различным группам населения, а также для их описания в регионах Казахстана.*

***Ключевые слова:** анализ данных, платформа SAS, открытый источник, уровень заболеваемости, модель.*

Введение. Стремительная технологическая эволюция последних лет в сфере информационно-коммуникационных технологий позволила сформировать существенный задел в части развитой программно-аппаратной инфраструктуры, поддерживающей накопление и постоянное пополнение архивов данных различной природы и назначения.

Обостряющаяся конкурентная борьба в различных областях человеческой деятельности (бизнесе, медицине, корпоративном управлении и др.) и сложность внешней среды делают крайне востребованными подходы к экспертному использованию имеющихся данных для повышения обоснованности и оперативности принятия управленческих решений.

Относительно недавно стала привлекать особое внимание область, связанная с высокопроизводительной интеллектуальной аналитической обработкой данных, направленная на то, чтобы оперативно извлекать из значительных массивов, накопленных и поступающих данных ценные экспертные знания, поддерживая эффективную управленческую деятельность.

Основная часть. С развитием сети Интернет получили развитие и вопросы построения распределенных баз данных, создание распределенных глобальных информационных систем. Все это способствовало всплеску развития индустрии ИКТ и сделало огромное количество баз данных доступными для хранения разнородной информации в значительных объемах и управления транзакциями в них. При этом все больше возникала потребность анализа имеющихся данных в разновременном аспекте, с возможностью построения произвольных запросов, при условии обработки сверхбольших объемов данных, полученных, в том числе, из различных регистрирующих БД.

Как следствие, важные решения порой принимаются не на основе аналитических выводов из информативных БД, а на основе интуиции человека, не имеющего подходящих инструментов для извлечения полезных знаний из имеющихся огромных объемов данных. Поэтому в последние годы стремительное развитие получила область Data Mining (в отечественной литературе наиболее используемая аналогия – интеллектуальный анализ данных, ИАД), направленная на поиск и разработку методов извлечения из имеющихся данных знаний, позволяющих принимать на их основе конкретные, в высокой степени обоснованные, практически полезные управленческие решения [1].

Область применения инструментов ИАД не ограничивается исключительно бизнес-сферами, основным показателем эффективности в которых является прибыль. Очевидно, такой инструментарий может найти и находит применение в других областях человеческой деятельности, функционирование которых сопровождается генерированием и анализом различных данных. Одной из таких важнейших сфер, в которых активно адаптируются методы ИАД, является медицина.

В медицине данные методы применялись для создания алгоритмов диагностики и прогнозирования в онкологии, неврологии, педиатрии, психиатрии, гинекологии и других областях. На основе полученных результатов построены экспертные системы для постановки диагнозов с использованием правил, описывающих сочетания симптомов разных заболеваний.

Большие объемы информации на портале data.egov.kz обычно хранятся в разрозненном и не всегда готовом для непосредственной автоматизированной обработки виде, содержат значительное количество неточностей и пробелов, что является препятствием для ее эффективного использования в процессе принятия решений. Современные инструменты ИАД используют для поиска существующих в данных противоречий, дублирования, опечаток и их корректировки. Также полезным является реализация различных бюджетных моделей с возможностями сравнения разных вариантов, условного моделирования, прогнозирования развития ситуации, расчета показателей эффективности.

Для решения подобных задач на рынке имеются различные конкурентоспособные компании с использованием инновационных технологий. Стоит обратить внимание на

технологии SAS, которая предлагает аналитические решения, обеспечивающие эффективный мониторинг.

Преимущества высокопроизводительной аналитики SAS уже оценили десятки компаний по всему миру, в том числе Bank of America и HP, а также независимые эксперты. Так, исследовательская компания Forrester Research в опубликованном в начале текущего года отчете об исследовании Forrester Wave: Big Data Predictive Analytics Solutions, посвященном средствам прогнозной аналитики для работы с «большими данными», называет SAS бесспорным и непоколебимым лидером в области аналитических решений для «больших данных» [2].

В данной статье технологии SAS используются для обработки данных из открытых источников, то есть обрабатываются данные на примере данных по уровню заболеваемости с портала data.egov.kz [3].

Результаты. В ходе обработки данных по уровню заболеваемости для получения статистики были взяты следующие параметры (рис.1):

- распределение по областям;
- количество взрослых людей.

Диаграмма показывает статистику по уровню заболеваемости взрослых по Акмолинской, Актюбинской и Алматинской областям.

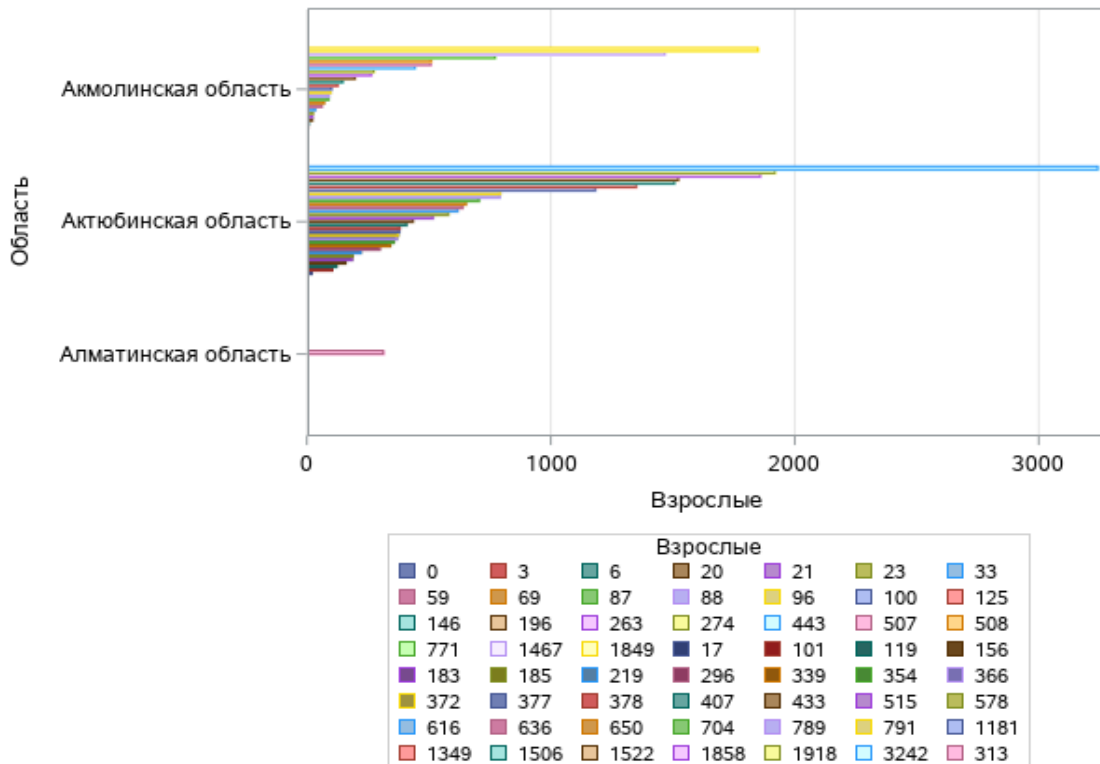


Рисунок 1 – Диаграмма по уровню заболеваемости взрослых

Следующая статистика приведена по уровню заболеваемости по полу по Акмолинской, Актюбинской и Алматинской областям (рис. 2).

Выбранные параметры:

- распределение по областям;
- количество людей мужского пола.

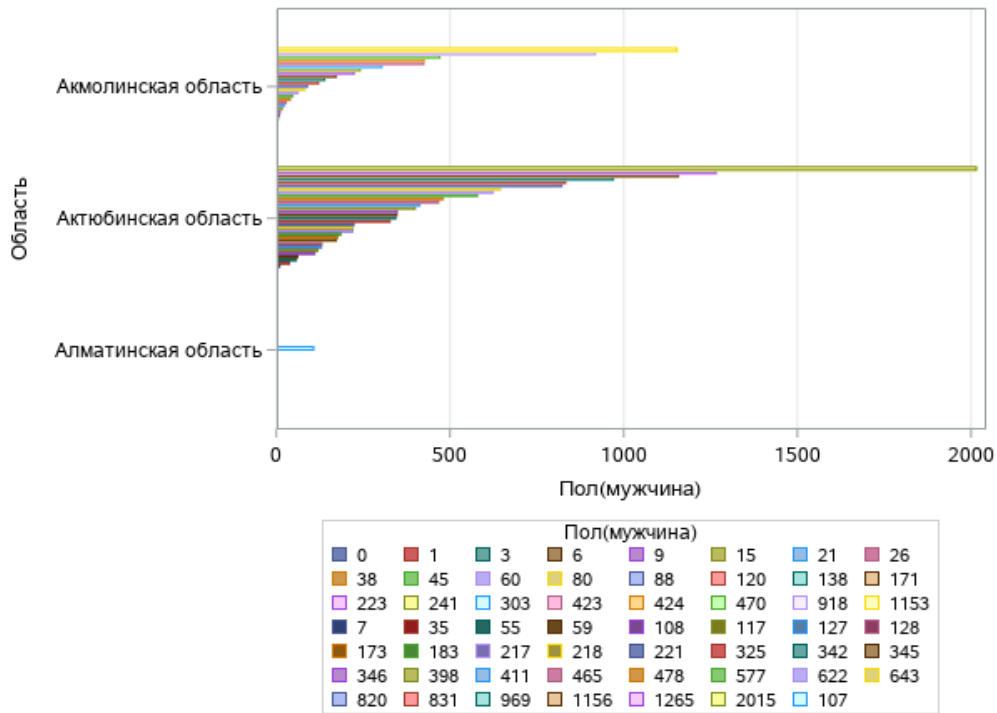


Рисунок 2 – Диаграмма по уровню заболеваемости по полу (мужской)

На рисунке 3 приведена статистика по уровню болезни нервной системы людей по Акмолинской, Актюбинской и Алматинской областям.

Выбранные параметры:

- распределение по областям;
- болезнь нервной системы.

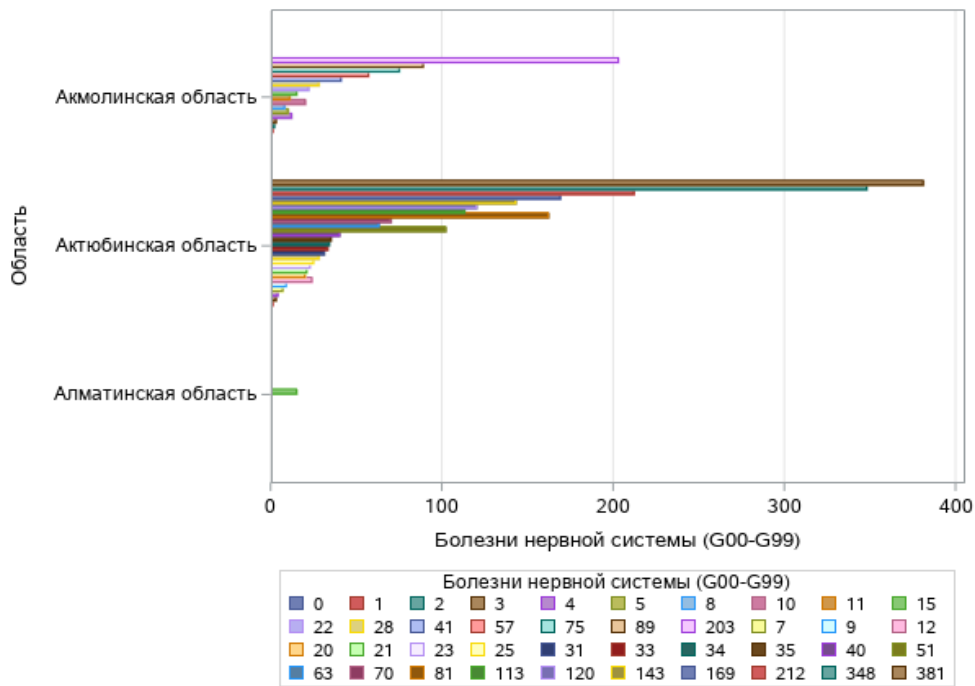


Рисунок 3 – Диаграмма по уровню болезни нервной системы

Заключение. В заключении необходимо отметить, что анализ и обработка данных является важной составляющей в управленческой деятельности. Для оптимизации работы медицинских учреждений необходимо использовать инновационные технологии, такие как технологии SAS. Технологии SAS используют бюджетные модели с возможностями сравнения разных вариантов: условного моделирования, прогнозирования развития ситуации, расчета показателей эффективности. В статье использована платформа SAS для обработки данных с портала data.egov.kz по уровню заболеваемости. В ходе работы получена статистика с помощью инструментов SAS по уровню заболеваемости.

Получена статистика по уровню заболеваемости по областям (Акмолинская, Актюбинская, Алматинская):

- по количеству взрослых;
- по количеству людей мужского пола;
- по болезни нервной системы.

Технология SAS помогла лучше визуализировать загруженные данные в виде различных диаграмм, имеет множество полезных возможностей и очень удобна и проста в использовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Замятин А.В. Интеллектуальный анализ данных: учеб. пособие. – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. – 120 с.
2. SAS Institute [Электронный ресурс] // TAdvisor, 2019, URL: [http://www.tsupervisor.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:SAS_Institute_Inc._\(%D0%A1%D0%90%D0%A1_%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82\)#.D0.9F.D1.80.D0.BE.D0.B4.D1.83.D0.BA.D1.82.D1.8B_.D0.B8_.D1.80.D0.B5.D1.88.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D1.8F_SAS](http://www.tsupervisor.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:SAS_Institute_Inc._(%D0%A1%D0%90%D0%A1_%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82)#.D0.9F.D1.80.D0.BE.D0.B4.D1.83.D0.BA.D1.82.D1.8B_.D0.B8_.D1.80.D0.B5.D1.88.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D1.8F_SAS).
3. Уровень заболеваемости по всем областям Республики Казахстан [Электронный ресурс] // Электронное правительство: открытые данные, 2018, URL: <https://data.egov.kz/datasets/listbycategory?categoryId=AVHs8sbVNUjQC95Q0cm9>.

Алтаева З.А., Аманжолова Ж.Р.

Ғылыми жетекші: Молдагулова А.Н., Алимжанова Л.М., Кватбаева А.А.

Data.egov.kz порталасынан денсаулық сақтау мәселелері бойынша ашық көздерден алынған деректерді өңдеу үшін sas қолдану.

Аңдатпа. Мақалада SAS платформасын қолдана отырып, ауру деңгейі туралы медициналық деректер мысалында ашық дереккөздерден алынған мәліметтерді статистикалық талдау және өңдеу талқыланады. Зерттеуге алғашқы деректер Қазақстан Республикасының 3 аймағындағы сырқаттанушылық деңгейі туралы жаңа ақпаратты ұсынатын data.egov.kz ашық көздерінен алынды. Әдістеме сипаттамалық статистика, деректерді графикалық талдау, SAS платформасында құрылыс модельдерінің әдістерін қолдануға негізделген және оларды халықтың әр түрлі топтарының ауру деңгейіне неғұрлым терең талдау үшін, сондай-ақ оларды Қазақстан аймақтарында сипаттау үшін қолдануға болады.

Кілт сөздер: деректерді талдау, SAS платформасы, ашық дереккөз, ауру деңгейі, модель.

Altaeva Z.A., Amanzholova Zh.R.

Scientific supervisor: Moldagulova A.N., Alimzhanova L.M., Kvatbaeva A.A.

SAS application for processing data from open sources on the example of health data from the data.egov.kz portal.

Abstract. The article discusses the statistical analysis and processing of data from open sources on the example of medical data on the incidence rate using the SAS platform. The initial

data for the study were taken from the open source data.egov.kz, which provides fresh information on the incidence rate in 3 regions of the Republic of Kazakhstan. The methodology is based on the use of methods of descriptive statistics, graphical data analysis, building models on the SAS platform and can be applied for a more in-depth analysis of the incidence rate for various population groups, as well as for their description in the regions of Kazakhstan.

Key words: data analysis, SAS platform, open source, incidence rate, model.

Сведения об авторах:

Алтаева Зарина Алтынбекқызы, магистрант первого курса специальности «Бизнес-аналитика» кафедры «Информационные системы» Международного университета информационных технологий.

Аманжолова Жібек Русланқызы, магистрант первого курса специальности «Бизнес-аналитика» кафедры «Информационные системы» Международного университета информационных технологий.

Молдагулова Айман Николаевна, кандидат физико-математических наук, и.о. профессора, Международный университет информационных технологий.

Алимжанова Лаура Муратовна, к.т.н., ассоциированный профессор, Международный университет информационных технологий.

Куатбаева Акмарал Алихановна, Ph.D. по информатике, ассистент-профессора кафедры «Информационные системы», Международный университет информационных технологий.

УДК 530.1, 681.3.06

Malikaidar S., Toikenova U.

International Information Technology University

Almaty, Kazakhstan

Scientific supervisor: Sarsembayev A.

SIGN LANGUAGE RECOGNITION USING DEEP LEARNING METHODS

***Abstract.** Sign language gesture recognition employs various problems, such as variabilities in handshapes, movements, signers' facial expressions and etc. Hence, teaching a machine to recognize the patterns that consider all of the problems mentioned above is a big challenge. The main goal of this work is to develop a set of methods and techniques involving deep learning in order to build a system capable of highly efficient sign language gesture recognition. In this article, we make brief research among the related works and propose our idea on our future work.*

Key words: machine learning, training, testing, dataset, sign language, algorithms

1. Introduction

There are more than 18 thousand people with hearing impairments living in Kazakhstan. According to the Ministry of labor and social protection of the population of the Republic of Kazakhstan, out of 18.4 thousand people with hearing disabilities, only 28 percent are employed, that is, 5.2 thousand people. Communication barriers cause the main difficulties in the social immersion of deaf people. The main way of communication for deaf people is the sign language. Sign language is a specific language consisting of gestures and their combinations, made by hand positions. There are a lot of problems faced by deaf people. One of the big issues is the ignorance of sign language by many non-deaf people. For example, people with hearing impairments cannot