

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ
НАУК РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
Қазақстан Республикасының
педагогикалық университетінің
Абая

THE BULLETIN

THE NATIONAL ACADEMY OF
SCIENCES OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN
Abai Kazakh National Pedagogical
University

PUBLISHED SINCE 1944

5 (399)

SEPTEMBER – OCTOBER 2022

ALMATY, NAS RK

БАС РЕДАКТОР:

ТҮЙМЕБАЕВ Жансейіт Қансейітұлы, филология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің ректоры (Алматы, Қазақстан)

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

БИЛЯЛОВ Дархан Нұрланұлы, PhD, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің ректоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 2**

ҒАЛЫМ ХАТШЫ:

ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Абай атындағы ҚазҰПУ Педагогикалық білімді дамыту орталығының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 2**

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

САТЫБАЛДЫ Әзімхан Әбілқайырұлы, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Экономика институтының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 5**

САПАРБАЕВ Әбдіжапар Жұманұлы, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Халықаралық инновациялық технологиялар академиясының президенті (Алматы, Қазақстан), **Н = 4**

ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилян академиясы» ұлттық университетінің кафедра меңгерушісі (Киев, Украина), **Н = 2**

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К. Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және менеджмент университетінің кәсіптік білім берудің педагогикасы және психологиясы кафедрасының меңгерушісі (Мәскеу, Ресей), **Н = 4**

СЕМБИЕВА Ләззат Мықтыбекқызы, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Нұр-Сұлтан, Қазақстан), **Н = 3**

АБИЛЬДИНА Салтанат Қуатқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті педагогика кафедрасының меңгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), **Н = 3**

БУЛАТБАЕВА Күлжанат Нурымжанқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Нұр-Сұлтан, Қазақстан), **Н = 2**

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар және мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), **Н = 2**

ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихевна, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры, (Алматы, Қазақстан), **Н = 3**

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.). Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 12.02.2018 ж. берілген

№ 16895-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *әлеуметтік ғылымдар саласындағы зерттеулерге арналған.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., тел.: 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2022
Типографияның мекен-жайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Мұратбаев көш., 75.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

ТУЙМЕБАЕВ Жансеит Кансеитович, доктор филологических наук, профессор, почетный член НАН РК, ректор Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

БИЛЯЛОВ Дархан Нурланович, PhD, почетный член НАН РК, ректор Казахского национального педагогического университета им. Абая (Алматы, Казахстан), **Н = 2**

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), **Н = 2**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

САТЫБАЛДИН Азимхан Абылкаирович, доктор экономических наук, профессор, академик НАН РК, директор института Экономики (Алматы, Казахстан), **Н = 5**

САПАРБАЕВ Абдижапар Джуманович, доктор экономических наук, профессор, почетный член НАН РК, президент Международной академии инновационных технологий (Алматы, Казахстан), **Н = 4**

ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), **Н = 2**

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления имени К. Разумовского (Москва, Россия), **Н = 4**

СЕМБИЕВА Лязгат Мыктыбековна, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Нур-Султан, Казахстан), **Н = 3**

АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагандинского университета имени Е.А.Букетова (Караганда, Казахстан), **Н=3**

БУЛАТБАЕВА Кулжанат Нурымжановна, доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования имени Ы. Алтынсарина (Нур-Султан, Казахстан), **Н = 3**

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, доктор педагогических наук, профессор, академик Российской академии образования, главный редактор журнала «Стандарты и мониторинг в образовании» (Москва, Россия), **Н=2**

ЕСИМЖАНОВА Сайра Рафихевна, доктор экономических наук, профессор Университета международного бизнеса (Алматы, Казахстан), **Н = 3**

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Собственник: ООО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).
Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан № **16895-Ж**, выданное 12.02.2018 г.

Тематическая направленность: *посвящен исследованиям в области социальных наук.*

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, тел. 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2022

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75.

EDITOR IN CHIEF:

TUIMEBAYEV Zhanseit Kanseitovich, Doctor of Philology, Professor, Honorary Member of NAS RK, Rector of Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan).

DEPUTY CHIEF DIRECTOR:

BILYALOV Darkhan Nurlanovich, Ph.D, Honorary Member of NAS RK, Rector of Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan), **H = 2**

SCIENTIFIC SECRETARY:

ABYLKASSYMOVA Alma Esimbekovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Executive Secretary of NAS RK, President of the International Academy of Innovative Technology of Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan), **H = 2**

EDITORIAL BOARD:

SATYBALDIN Azimkhan Abilkairovich, Doctor of Economics, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Institute of Economics (Almaty, Kazakhstan), **H = 5**

SAPARBAYEV Abdizhapar Dzhumanovich, Doctor of Economics, Professor, Honorary Member of NAS RK, President of the International Academy of Innovative Technology (Almaty, Kazakhstan) **H = 4**

LUKYANENKO Irina Grigor'evna, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of the National University "Kyiv-Mohyla Academy" (Kiev, Ukraine) **H = 2**

SHISHOV Sergey Evgen'evich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education of the Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), **H = 4**

SEMBIEVA Lyazzat Maktybekova, Doctor of Economic Science, Professor of the L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan), **H = 3**

ABILDINA Saltanat Kuatovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy of Buketov Karaganda University (Karaganda, Kazakhstan), **H = 3**

BULATBAYEVA Kulzhanat Nurymzhanova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the National Academy of Education named after Y. Altynsarın (Nur-Sultan, Kazakhstan), **H = 2**

RYZHAKOV Mikhail Viktorovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, academician of the Russian Academy of Education, Editor-in-chief of the journal «Standards and monitoring in education» (Moscow, Russia), **H = 2**

YESSIMZHANOVA Saira Rafikhevna, Doctor of Economics, Professor at the University of International Business (Almaty, Kazakhstan), **H = 3**.

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Owner: RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» (Almaty). The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Communications

of the Republic of Kazakhstan **No. 16895-Ж**, issued on 12.02.2018.

Thematic focus: *it is dedicated to research in the field of social sciences.*

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2022

Address of printing house: ST «Aruna», 75, Muratbayev str, Almaty.

А.С. Тастанова*, Н.Т. Шындалиев, Ж.Е. Зулпыхар

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан.

E-mail: ainur_tas@mail.ru

МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДА PYTHON БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Аннотация. Машиналық оқыту-аналитикалық модельдің құрылысын автоматтандыратын деректерді талдау әдісі. Бұл машиналар тәжірибе арқылы үйренуге және бейімделуге қабілетті болуы керек деген идеяға негізделген жасанды интеллект саласы. Машиналық оқыту маркетингте, медицина саласында, аналитика жасау, экономика, банк ісі, білім беру жүйесі, ғылым, биотехнология сияқты салаларда кең қолданылады. Ал, сол компьютерлік мәліметтерді жүзеге асыру үшін, Python бағдарламалау ортасы таңдалды. Python бағдарламасы басқа бағдарламалау тілдеріне қарағанда кроссплатформалы, түсінікті синтаксиске ие, көптеген сапалы кітапханалары бар бағдарламалау тілі. Машиналық оқытудың мүмкіндіктерін кез келген бағдарламалау ортасында жүзеге асыруға болады. Бірақ соңғы жылдары Python бағдарламалау ортасын пайдалану жиілігі артты, себебі ол кодты жазу процесін жеңілдететін және даму уақытын қысқартатын көптеген фреймворктарға ие. Үлкен көлемді ақпараттармен немесе есептеулермен жұмыс жүргізу барысында Python үшін Ipython(ipython.org) өңдеу ортасын қолданған дұрыс. Ipython панель ортасы Python үшін ыңғайлы синтаксистік қосымшаға ие. Мақалада Python бағдарламалау ортасының кітапханаларын қарастырмас бұрын, Jupyter өңдеу ортасын орнату мүмкіндіктері қарастырылған. Jupyter-ресурстарды әзірлеуге, бірлесіп жұмыс істеуге және пайдалануға, сондай-ақ ғылыми нәтижелерді жариялауға ыңғайлы браузерге арналған блокнот (мәтіндік редактор). Jupyter notebook блокнотын командалық жолды аша отырып, бір командасы негізінде орнатылады. Бұл мақалада машиналық оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін Python бағдарламалау ортасының Numpy, Pandas, Scikit-learn, TensorFlow, Keras, Theano сияқты кітапханаларының сипаттамалары, олардың артықшылығы мен кемшіліктері қарастырылады. Ол жаңадан машиналық оқытуды қарастыратын қолданушы үшін машиналық оқытудың Python кітапханаларын оңай зерттеуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: машиналық оқыту, кітапхана, Python, фреймворк, код, алгоритм.

А.С. Тастанова*, Н.Т. Шындалиев, Ж.Е. Зулпыхар

Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан.
E-mail: ainur_tas@mail.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ PYTHON В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ

Аннотация. Машинное обучение – метод анализа данных, автоматизирующий построение аналитической модели. Это – область искусственного интеллекта, основанная на идее, что машины должны быть способны учиться и адаптироваться с помощью опыта, а также тесно связана с вычислительной статистикой, которая делает прогнозы на основе статистических данных, собранных компьютером. Машинное обучение широко используется в маркетинге, медицине, аналитике, экономике, банковском деле, системе образования, науке, биотехнологии. Для реализации компьютерных данных, удобна среда программирования Python. Программа Python является кроссплатформенным, имеет понятный синтаксис и большим количеством качественных библиотек по сравнению с другими языками программирования. Возможности машинного обучения можно реализовать в любой среде программирования. Но в последние годы частота использования среды программирования Python увеличилась, поскольку она имеет множество фреймворков, которые упрощают процесс написания кода и сокращают время разработки. При работе с большими объемами информации или вычислений лучше всего использовать среду обработки IPython. Оболочка IPython может быть рассмотрена как интерактивная панель управления. Оболочка IPython имеет удобное синтаксическое приложение для языка Python. Кроме того, оболочка IPython тесно связана с проектом Jupyter. В статье рассматриваются возможности установки среды обработки Jupyter. Jupyter блокнот (текстовый редактор) для браузера, который удобен для разработки, совместной работы и использования ресурсов, а также публикации научных результатов. Блокнот Jupyter Notebook устанавливается на основе команды `pip` в командной строке(cmd). В данной статье рассматриваются наиболее востребованные библиотеки среды программирования Python, как Numpy, Pandas, Scikit-learn, TensorFlow, Keras, Theano, позволяющие реализовать машинное обучение, и их преимущества и недостатки. Он позволяет легко изучать библиотеки Python машинного обучения для начинающего пользователя, который рассматривает машинное обучение.

Ключевые слова: машинное обучение, библиотека, Python, фреймворк, код, алгоритм.

A.S. Tastanova*, N.T. Shyndaliev, Zh.E. Zulpykhar

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.

E-mail: ainur_tas@mail.ru

PYTHON PROGRAM FEATURES IN MACHINE LEARNING

Abstract. Machine learning is a method of data analysis that automates the construction of an analytical model. This is an area of artificial intelligence based on the idea that machines should be able to learn and adapt through experience, and it closely related to computational statistics, which makes predictions based on statistical data collected by a computer. Machine learning is widely used in marketing, medicine, analytics, economics, banking, education, science, and biotechnology. Well, for the implementation of computer data, the Python programming environment is convenient. The Python program is cross-platform, has a clear syntax and a large number of high-quality libraries compared to other programming languages. Machine learning capabilities can be implemented in any programming environment. In recent years, the frequency of using the Python programming environment has increased, as it has many frameworks that simplify the process of writing code and reduce development time. When working with large amounts of information or calculations, it is best to use the Ipython processing environment. The IPython shell can be considered as an interactive control panel. The IPython shell has a convenient syntactic application for the Python language. In addition, closely relate the Ipython shell to the Jupyter project. The article discusses the possibilities of installing the Jupyter processing environment. Jupyter is a notepad (text editor) for the browser, which is convenient for development, collaboration and use of resources, as well as publication of scientific results. The Jupyter Notebook is installed based on the pip command in the command line (cmd). This article discusses the most popular libraries of the Python programming environment, such as Numpy, Pandas, Scikit-learn, TensorFlow, Keras, Theano, allowing implementing machine learning, and their advantages and disadvantages. It makes it easy to learn Python machine learning libraries for a novice user who is considering machine learning.

Key words: machine learning, library, Python, framework, code, algorithm.

Кіріспе. Бүгінгі таңда біз ақпараттық жылдам даму кезеңінде өмір сүріп жатырмыз. Соған сәйкес, соңғы мәліметтерге сүйенсек, күн сайын 2,5 квинтиллион (10¹⁸) байт деректер жасалады. Бұл өте көп деректер, әйтсе де ол соңғы он жылдық ішіндегі ақпараттардың 90%-н құрайды (Aurelien, 2017). Өкінішке орай, бұл ақпараттың көп бөлігін адамдар пайдалана алмайды. Бұл

деректер стандартты аналитикалық әдістерден асып түседі немесе біздің шектеулі ақыл-ойымызды түсіну үшін тым кең. Сондықтан осындай мәселелерді қарастыру үшін машиналық оқыту тұжырымы қолданылады. Машиналық оқыту Google іздеу жүйелерін қолдайтын жаппай суперкомпьютерлерден бастап, қалтадағы смартфондарға дейін, біздің айналамыздағы әлемнің көп бөлігін басқару үшін машиналық оқытуға сүйенеміз. Атап айтқанда, машиналық оқыту есептеулердің аналитикасынан бастап, медициналық диагноз қоюға дейінгі күрделі іс-әрекеттерді орындауда қолданылады. Медицинадағы машиналық оқытуға тоқталатын болсақ, оның барлық түрлері қолданылады, атап айтқанда мұғаліммен, мұғалімсіз, мұғалімнің ішінара қатысуымен. Медицинада машиналық оқыту ауруларды диагностикалау мен дәрі-дәрмек дизайны мәселелерін шешу үшін, сонымен қатар жеке медицинада пациенттердің деректерін анонимизациялау үшін қолданыла бастады. Жалпы медицинада машиналық оқытуды 2000-шы жылдары зерттеле бастады және ол қазіргі таңда белсенді түрде дамып келеді.

Тұжырымдары. Машиналық оқыту- күрделі есептерді шешу процесінде оқыту арқылы есептерді шешу әдістерін іздеу бойынша жасанды интеллектілер теориясының бөлімі(Sebastian, 2016). Машиналық оқытудың тарихы сонау 1950 жыл Алан Тьюрингтен басталып, 1952 жылы Артур Сэмюэл (бірінші компьютерлік оқу бағдарламасын жазды), 1957 жылы Фрэнк Розенблат (адам миының ойлау үдерістерін модельдейтін компьютерлерге (перцептрон) арналған алғашқы нейрондық желіні әзірледі), 1967 жылы «Жақын көрші» алгоритмі жазылды, 1991 жылы Джеральд Дежонг (компьютер компьютерде оқыту туралы деректерді талдайды және маңызды емес деректерді алып тастау арқылы жалпы ереже жасайды), 1990 жылы (Машина жасаудағы жұмыс білім негізінде басқарылатын тәсілінен деректерге негізделген тәсілге ауысады), 1997 жылы (IBM Deep Blue шахмат бойынша әлем чемпионы атанды), 2006 жылы Джеффри Хинтон(- компьютерлерге «көруге» және суреттер мен бейнелердегі нысандарды және мәтінді ажыратуға мүмкіндік беретін жаңа алгоритмдерді түсіндіру үшін «терең білім» терминін енгізді), 2010 жылы (Microsoft MSFT + 0% Kinect 20 адамның мүмкіндіктерін секундына 30 рет жылдамдықпен қадағалай алады), 2011 жылы (Google GOOGL + 0% миы дамыды және оның терең нейрондық желісі мысықтарды мысал ретінде анықтауға және санауға үйренді) 6 2012 жылы (Google X Lab зертханалық машықтану алгоритмін дамытты), 2014 жылы (Facebook FB + 0% адам суретін түсіруге қабілетті адамдарға бір деңгейде фотосуреттерді тануға немесе тексеруге қабілетті DeepFace, бағдарламалық жасақтама алгоритмін жасады), 2015 жылы - Microsoft бірнеше компьютерлерде компьютерлік оқыту проблемаларын тиімді бөлу мүмкіндігін беретін Distributed Machine Learning Toolkit құрастырумен жалғасын табады (Андреас, 2017). Машиналық оқыту туралы Масахиро А., Кук Д., Рашка С., Шарден Б., Массарон Л., Боскетти А., Аллилуев, А.С., Филинок, О.В., Шнайдер Е.Е., Аксенов, С.В., Хальясмаа А.И., Баклушинский В.В., Довбыш А.С., Зимовец В.И.; Зубань Ю.А., Приходченко А.С. өздерінің еңбектерінде қарастырған.

Зерттеу әдістері мен материалдары. Машиналық оқытудың мүмкіндіктерін кез келген бағдарламалау ортасында жүзеге асыруға болады. Бірақ соңғы жылдары Python бағдарламалау ортасын пайдалану жиілігі артты, себебі ол кодты жазу процесін жеңілдететін және даму уақытын қысқартатын көптеген фреймворктарға ие. Сол сияқты бізде машиналық оқыту барысында қолданылатын Python бағдарламалау тілінің ең жиі қолданылатын кітапханаларын қарастырамыз. Атап айтқанда, мақаланың мақсаты-машиналық оқыту әдістерінде қолданылатын Python кітапханаларының мүмкіндіктері зерттеу. Python бағдарламалау ортасында ғылыми және статистикалық есептеулерді жүргізу үшін мынадай кітапханалар тізбегі қолданылады:

- Numpy;
- Pandas;
- Scikit-learn;
- TensorFlow;
- Keras;
- Theano.

Осы аталған кітапханалармен жұмыс істеу үшін тиімді Jupyter notebook құралын орнатамыз. Ол үшін cmd командалық жолға өте отырып, 1-ші суреттегілдей jupyter notebook generate config командалар тізбегін жаза отырып, іске қосамыз.

```

C:\Users\User>jupyter notebook --generate-config
[C:\Users\User\MyNotebookApp] No such file or directory: C:\Users\User\My\generate-

C:\Users\User>jupyter notebook generate-config
usage: jupyter [-h] [--version] [--config-dir] [--data-dir] [--runtime-dir] [--paths] [--json] [--debug] [subcommand]

Jupyter: Interactive Computing

positional arguments:
  subcommand  the subcommand to launch

optional arguments:
  -h, --help  show this help message and exit
  --version  show the versions of core jupyter packages and exit
  --config-dir  show Jupyter config dir
  --data-dir  show Jupyter data dir
  --runtime-dir  show Jupyter runtime dir
  --paths  show all Jupyter paths. Add --json for machine-readable format.
  --json  output paths as machine-readable json
  --debug  output debug information about paths

Available subcommands: bundleextension console kernel kernelspec lab labextension labhub migrate nbclassic nbconvert
nbextension notebook qtconsole run script server serverextension troubleshoot trust

Jupyter command 'jupyter-notebook-generate-config' not found.
C:\Users\User>
  
```

Сурет 1. Jupyter notebook құралын орнату

Jupyter ноутбук-бұл кодты және оның жеке бөліктерін орындау нәтижесін бірден көруге болатын код құру құралы.



Сурет 2. Jupyter ноутбук ортасының құрылымы

NumPy- бұл Python үшін жүктелуі керек алғашқы кітапханалардың бірі. NumPy кітапханасының ең тиімділігі пайдаланушылар өз деректерін орналастыра алатын n өлшемді массив нысанын жасай алады (Плас, 2018). Әсіресе, екі өлшемді массив, яғни матрицаларды жылдам әрі оңай өңдеуге мүмкіндік береді. Мысалы; екі өлшемді массивті трансформирлеу мысалын қарастырсақ.

```
import numpy

random_float_array = numpy.random.uniform(25.5, 99.5, size=(3, 2))
print(random_float_array)
```

Сурет 3. NumPy мысалы

Нәтижесі:

```
[[74.30384057 57.60195745]
 [79.56730348 63.70418525]
 [80.77971339 64.45369699]]
> |
```

Сурет 4. NumPy мысалының нәтижесі

Ал, numpy кітапханасын орнату үшін cmd командалық жолға кіре отырып, `pip install numpy` командалар тізбегін жаза отырып, орнатамыз.

Машиналық оқыту жобаларында деректерді дайындауға, сондай-ақ негізгі тенденциялар мен модельдерді талдауға көп уақыт кетеді. Дәл осы жерде Pandas кітапханасы машиналық оқыту жүйесінде көмекші ретінде қолданылады. Python Pandas-бұл деректерді өңдеуге және талдауға арналған көптеген құралдарды ұсынатын ашық бастапқы кітапхана. Оның көмегімен сіз CSV, SQL дерекқорлары, JSON файлдары және Excel сияқты көптеген көздерден деректерді оқи аласыз. Бұл кітапхана бір ғана команданың көмегімен деректермен күрделі операцияларды жүргізуге мүмкіндік береді. Python Pandas деректер мен уақыт қатарларын біріктіру, топтастыру және сүзу үшін бірнеше кіріктірілген әдістермен бірге келеді (Шарден, 2016). Мысалы, біз Excel файлына жазылуы керек ақпаратты Data Frame-де сақтаймыз. Кірістірілген

to_excel () функциясын қолдана отырып, оны Excel бағдарламасына жазуға болады. Алдымен pandas модулін импорттай отырып, 5-ші суреттегідей толтыру үшін dataframe сөздікті қолданамыз.



```

main.py
1 import pandas as pd
2
3 df = pd.DataFrame({'Name': ['Mur-Sultan', 'Ainoty', 'Keraganda',
4                             'Shykent', 'Taraz', 'Aktau'],
5                   'Budget': ['naseleze', 'ooleky',
6                               'slowa', 'skiat'],
7                   'TransferBudget': [176000000, 188500000, 90000000,
8                                       100000000, 180500000, 105000000]})
9
10 df.to_excel('./teams.xlsx', sheet_name='Budgets', index=False)

```

Сурет 5. Pandas кітапханасының мысалы

Scikit-learn- бұл Data Science және Machine Learning үшін кеңінен қолданылатын Python пакеттерінің бірі. Ол көптеген операцияларды орындауға мүмкіндік береді және көптеген алгоритмдерді ұсынады. 2007 жылы шыққаннан бері scikit-learn Python үшін ең танымал ашық бастапқы машиналық оқыту кітапханаларының бірі болып табылады. scikit-learn жіктеуді, регрессияны, өлшемді азайтуды және кластерлеуді қоса алғанда, машинаны оқыту тапсырмаларының алгоритмдерін ұсынады. Сондай-ақ, ол мүмкіндіктерді алу, деректерді өңдеу және модельдерді бағалау үшін модульдерді ұсынады (Наукин, 2018). Үлкен көлемді ақпараттарды өңдеу барысында әр бағанның (элементтің) орташа мәні нөлге, ал стандартты ауытқу бірлікке тең болатындай етіп деректерді жиі түрлендіру керек. Бұл жағдайда sklearn қолдануға болады. preprocessing.Standard Scale r:



```

main.py
1 from sklearn.preprocessing import StandardScaler
2 scaler = StandardScaler()
3 scaler.fit_transform(x)
4 scaler.scale_
5 array([ 0.40271289,  0.02112827, 14.06421887])
6 scaler.mean_
7 array([ 0.09,  0.5,  28.2])
8 scaler.var_
9 array([1.4239e-01, 1.4239e-01, 1.9729e-02])
10 scaler.n_
11 array([ 1.36438200,  1.36438200,  0.18018018],
12       [-0.3729342, -0.3729342, -1.4982779],
13       [ 1.36438200,  1.36438200, -1.20896423],
14       [ 0.3729342,  0.3729342, -0.40962962])
15 scaler.n_features_in_
16 0
17 scaler.n_features_out_
18 array([ 0.05385408,  0.10770816,  1.20556606])
19 scaler.n_outputs_
20 array([ 1.,  1.])
21 scaler.inverse_transform(scaled_x)
22 array([[ 0.1,  1.,  22.92],
23        [ 0.5,  5.,  41.23],
24        [ 1.5,  30.,  2.93],
25        [ 0.6,  6.,  38.11]])

```

Сурет 6. Scikit-learn мысалы

TensorFlow- жоғары сапалы сандық есептеулерді жүргізуге арналған Python машиналық оқыту кітапханасы. TensorFlow көмегімен NLP(табиғи тілдерді өңдеу) үшін суреттер мен қолжазбаларды тану үшін терең нейрондық желілерді және қайталанатын нейрондық желілерді салуға болады. Сондай-ақ, сөздерді векторлау (embedding) және жартылай туынды дифференциалдық теңдеулерді шешу (PDE) модульдері бар. Бұл шеңберде әртүрлі платформаларда, соның ішінде жұмыс үстелдерінде, серверлерде және мобильді құрылғыларда есептеулерді оңай жүргізуге мүмкіндік беретін архитектуралық қолдау мүмкіндігі бар (Шумский, 2019).



```
main.py
1 import tensorflow as tf
2
3 default_graph = tf.get_default_graph()
4
5 c1 = tf.constant(1.0)
6
7
8 second_graph = tf.Graph()
9 with second_graph.as_default():
10     c2 = tf.constant(101.0)
11 print(c2.graph is second_graph, c1.graph is second_graph)
12 print(c2.graph is default_graph, c1.graph is default_graph)
```

7 сурет. TensorFlow мысалы

Keras- бұл Python-ның негізгі ашық кітапханаларының бірі. Ол нейрондық желілер мен машиналық оқыту жобаларын құруға арналған. Keras кітапханасы Deeplearning4j, MXNet, Microsoft Cognitive Toolkit (STK), Theano немесе Tensorflow-мен бірлесіп жұмыс істей алады (Unpingco, 2019). Бұл кітапхана барлық автономды нейрондық желілік модульдерді, соның ішінде оптимизаторларды, нейрондық қабаттарды, қабаттарды белсендіру функцияларын, инициализация схемаларын, шығындар функцияларын және жүйелеу модельдерін қамтиды. Бұл мүмкіндіктерді қосу арқылы жаңа нейрондық желі модельдерін құруға мүмкіндік береді. Модель кодта анықталғандықтан, әзірлеушіге ол үшін бөлек конфигурация файлдарын жасаудың қажеті жоқ. 8-ші суретте берілген командалық кодтың нәтижесінде әр түрлі форматтағы сурет бейнелері шығады.



```
main.py
1 from tensorflow import keras
2 def dog_cat_predict(model, image_file):
3     label_names = ["cat", "dog"]
4
5     img = keras.preprocessing.image.load_img(image_file,
6         target_size=(128, 128))
7     img_arr = np.expand_dims(img, axis=0) / 255.0
8     result = model.predict_classes(img_arr)
9     print("Result: %s" % label_names[result[0][0]])
```

8 сурет. Keras кітапханасының мысалы

Theano - өте үлкен нейрондық желілермен жұмыс істей алатын кітапхана. Оның мақсаты-даму уақытын азайту және қосымшалардың орындалу жылдамдығын арттыру, атап айтқанда, терең нейрондық желілердің алгоритмдеріне негізделген (Bowles, 2020). Көпмүшенің 10-шы мәнін есептеу кодын қарастырайық.

```
import theano
import theano.tensor as T
a = T.scalar()
expression = 1 + 2 * a + a ** 2
f = theano.function(
    inputs=[a],
    outputs=expression
)
f(10)
>>> array(121)
```

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Зерттеу барысында анықталған машиналық оқытудың мүмкіндіктерін жүзеге асыратын кітапханалардың артықшылықтары мен кемшіліктерін төмендегі берілген кесте негізінде қарастырайық.

Кесте 1

Python бағдарламасының машиналық оқытуға арналған кітапханалары

№	Кітапхананың атауы	Артықшылығы	Кемшілігі
1	Numpy	Интуитивті және интерактивті. Фурье түрлендірулерін, күрделі сандарды құру мүмкіндіктерін және C/C++ және Fortran сияқты компьютерлік тілдерді біріктірудің басқа құралдарын ұсынады. Күрделі математикалық іске асыруды жеңілдетеді.	Өте күрделі синтаксиске ие
2	Pandas	Көрнекі, жылдам және икемді деректер құрылымы. Топтау, біріктіру, итерация, қайта индекстеу және деректерді ұсыну сияқты әрекеттерді қолдайды. Іске асыру үшін командалардың ең аз саны талап етілетін деректерді басқарудың кіріктірілген функцияларының болуы.	Pandas сандық модельдеу және n-өлшемді массивтер үшін ыңғайсыз. Сандық / статистикалық модельдеумен айналысу керек болған кезде, NumPy немесе SciPy қолданған дұрыс.
3	Scikit-learn	Машинаны оқытудың стандартты алгоритмдерін жүзеге асыру үшін қажетті барлық әдістерді қамтитын дайын пакеттің болуы. Кез-келген мәліметтер жиынтығы үшін модельді таңдауға және түрлендіруге болатын қарапайым және дәйекті интерфейс. Бұл жылдам прототиптерді құруға көмектесетін "құбырлар" жасау үшін ең қолайлы кітапхана. Машиналық оқыту модельдерін сенімді орналастырудың ең жақсы нұсқасы.	Scikit-Learn алгоритмдерде категориялық деректерді қолдана алмайды. SciPy стекіне тәуелді

4	Keras	Портативті. Нейрондық желілердің қарапайым көрінісін ұсынады. Модельдеу және визуализация үшін қолдануға ыңғайлы.	Баяу, өйткені ол операцияларды жасамас бұрын есептеу графигін құруды қажет етеді.
5	Tensor Flow	Басқа алгоритмдерді қолдайды. Есептеу графигінің абстракциясын ұсынады. Tensorboard ұсынады Бірнеше CPU және GPU-де орналастыруға болады.	CPU/GPU қолданатын басқа жақтауларға қа- рағанда әлдеқайда баяу. Pwtorch-пен салысты- рғанда тік оқу қисығы.

Кестеден көріп отырғандарыңыздай, әрбір машиналық код кітапханасының артықшылығы-ол үлкен көлемді деректермер жұмыс істеу мүмкіндігіне ие және жылдам уақыт аралығында ақпараттарды өңдей алады, ал кемшілігі ретінде Keras кітапханасының жұмысының баяу болатындығын атап өтуге болады.

Қорытынды. Қорытындылай келе, бүгінгі таңда медициналық диагноз қоюдан бастап, әлеуметтік желілерде достар табуға дейін біздің өміріміздің ажырамас бөлігі болып табылатын машиналық оқытудың мүмкіндіктері шексіз екендігін аңғаруға болады. Ал сол шексіз мүмкіндіктерді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін бірден-бір құралдардың бірі - Python бағдарламалау тілі. Ол көптеген ақпараттарды жылдам өңдеуге мүмкіндік беретін Scikit-learn, NumPy, Pandas, TensorFlow, Keras сияқты машиналық кітапханалармен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Демек, NumPy кітапханалары-массивтер түрінде біртекті мәліметтермен жұмыс істеу үшін, Pandas кітапханалары-гетерогенді және аталған мәліметтермен жұмыс істеу үшін, TensorFlow кітапханалары-есептеу графигінің абстракциясын ұсыну үшін, Keras кітапханалары-нейрондық желілердің қарапайым көрініс түрінде ұсыну үшін, Scikit-learn кітапханалары- машинаны оқытудың стандартты алгоритмдерін жүзеге асыру үшін қолданылады.

Information about the authors:

A.S.Tastanova – L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan, ainur_tas@mail.ru;

N.T.Shyndaliev – L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan, nurzhan-11@list.ru;

Zh.E.Zulpykhar – L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan, astzhan@gmail.com.

ӘДЕБИЕТТЕР:

A.Geron Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems O'Reilly Media;/1st edition.2017.- 574 p.

А.Мюллер Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными / Мюллер Андреас. - М.: Альфа-книга, 2017. - 487 с.

Б. Шарден Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python / Бастиан Шарден. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 271 с.

M. Bowles Machine Learning with Spark and Python, 2020.

J. Unpingco Python for Probability, Statistics, and Machine Learning, 2019.

S. Raschka Python: Deeper Insights into Machine Learning: Leverage benefits of machine learning techniques using Python 1st Edition, Kindle Edition Packt Publishing/ 1st edition. 2016.

П.Д. Вандер Python для сложных задач. Наука о данных и машинное обучение. Руководство / Плас Джейк Вандер. - М.: Питер, 2018. - 759 с.

S. Haykin. Neural Networks and Learning Machines. 3rd Edition. Pearson, 2018.

С.А. Шумский. Машинный интеллект. Очерки по теории машинного обучения и искусственного интеллекта. М., РИОР, 2019. DOI: 10.29039/02011-1.

REFERENCES:

A. Geron Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems O'Reilly Media;/1st edition.2017.- 574 p.

A. Muller Introduction to Machine Learning using Python. A guide for data specialists / Muller Andreas. - М.: Alpha-book, 2017. - 487 С.

B. Shardenkrupnoscale machine learning with Python / Bastian Sharden. - М.: ДМК Press, 2016. - 271 С.

M. Bowles Machine Learning with Spark and Python, 2020.

J. Unpingco Python for Probability, Statistics, and Machine Learning, 2019

S. Raschka Python: Deeper Insights into Machine Learning: Leverage benefits of machine learning techniques using Python 1st Edition, Kindle Edition Packt Publishing/ 1st edition. 2016.

P.D. Vander Python for Complex Tasks. Data science and machine learning. Manual / Plas Jake Vander. - Moscow: Peter, 2018. - 759 С.

S. Haykin. Neural Networks and Learning Machines. 3rd Edition. Pearson, 2018.

S.A. Shumsky. Machine intelligence. Essays on the theory of machine learning and artificial intelligence. М., RIOR, 2019. DOI: 10.29039/02011-1.

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

Э.А. Абдыкеримова, А.Б. Туркменбаев, Б.У. Қуанбаева, Р.Е. Жақиянова РОБОТОТЕХНИКА ПӘНІН ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	5
Н.С. Әлқожаева, Қ.Б. Жұмабекова, Г.Қ. Шашаева, Р. Жәлиқызы БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТКЕ ДАЙЫНДАУ.....	19
М. Бектурова, А. Жайтапова, С. Тулепова, Г. Дянкова БОЛАШАҚ ШЕТ ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ӘЛЕУМЕТТІК-АФФЕКТИВТІ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ.....	33
Ж.М. Есіркепов, Б.С. Омаров, Б.І. Құрманбаев, Н.Б. Омаров ЖАРЫС КЕЗІНДЕ ЖОҒАРЫ ДӘРЕЖЕЛІ ВОЛЕЙБОЛШЫЛАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ-ТАКТИКАЛЫҚ ӘРЕКЕТТЕРІНІҢ ЕСЕБІН ЖҮРГІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІ.....	48
А.Б. Жолмаханова, Б.Д. Карбозова, Е. Рыбина ЭМИГРАНТ ЕСТЕЛІКТЕРІН ОҚЫТУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ.....	58
А.А. Куралбаева, Б.М. Баймуханбетов, Г.Е. Абылова «САУАТ АШУ» ОҚУЛЫҒЫНДАҒЫ ТАРАУЛАР МЕН ТАҚЫРЫПТАРҒА МАЗМҰНДЫҚ ТАЛДАУ.....	68
Ж.Б. Кдыралиева, Г.С. Балтабаева, М.А. Батырбаева, Н.Р. Суранчиева ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРНЫНДАРЫНДА ЕЖЕЛГІ ӘДЕБИ МҰРАЛАРДЫ ОҚЫТУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ НЕГІЗДЕРІ.....	81
А.Ж. Мәуітбекова, К.Н. Булатбаева ОМОНІМДІК ПАРАДИГМА АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ БІРЛІГІ РЕТІНДЕ.....	87
Ф.Д. Наметкулова, Г.Т. Шойынбаева, А.Қ. Сугирбекова БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ДАЯРЛАУ.....	100

Ғ.А. Орынханова, Ж.К. Қиынова, А.Т. Оңалбаева АУЫЛ МЕКТЕПТЕРІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	113
А.Р. Рымханова, С.К. Абильдина, Р.К. Дюсембинова СТУДЕНТ ЖАСТАР ЕРІКТІЛІГІНІҢ ЖЕКЕ-ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ДЕТЕРМИНАНТТАРЫ.....	125
Г.А. Сейдуллаева, Г.Ж. Жалелова, Г.С. Сапар ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ЖОБАЛАУ.....	138
А.С. Тастанова, Н.Т. Шындалиев, Ж.Е. Зулпыхар МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДА РҮТНОН БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ.....	150
С. Тлеубай, Ж. Жауыншиева, С. Есимкулова, Ж. Оралканова УНИВЕРСИТЕТТЕ БОЛАШАҚ МАМАНДЫ ДАЙЫНДАУДА ЭМОЦИОНАЛДЫҚ КОМПОНЕНТТІ ДАМЫТУДЫҢ РӨЛІ.....	161
А.А. Туктасинова, К.Ш. Бакирова ПӘН МЕН ТІЛДІ КІРІКТІРІП ОҚЫТУДА ОҚУ МАТЕРИАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУ ТУРАЛЫ.....	173
З.Н. Утегулова, Ф.Ш. Оразбаева, Э.Н. Оразалиева АЙТЫЛЫМ МЕН ЖАЗЫЛЫМ ПРОЦЕСТЕРІНІҢ КОММУНИКАТИВТІК АСПЕКТІЛЕРІ.....	183
Г.Т. Шүкенай, А.М. Абызова, Г.А. Тлегенова ПЕДАГОГ ТІЛІНІҢ ЛИНГВОЭКОЛОГИЯСЫ.....	194

ЭКОНОМИКА

Л.О. Абылкасимова, М.Б. Молдажанов, А.Ж. Зейнуллина, К.Е. Хасенова, А.Б. Рахешева ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭКОТУРИЗМНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ДАМУ ЖОЛДАРЫ.....	207
Г. Азретбергенова, З. Есымханова, Ы. Узын ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӨСУ МЕН ЭКСПОРТ БАЙЛАНЫСЫН ДАМУШЫ ЕЛДЕР НЕГІЗІНДЕ ПАНЕЛЬДІК ТАЛДАУ.....	220

О.А. Дагмирзаев ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫ НАҚТЫ СЕКТОРЫНЫҢ АЙМАҚТЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ВАРИАТИВТІЛІГІН ФАКТОРЛЫҚ ТАЛДАУ.....	232
Б.А. Жакупова, А.Т. Сексенова, А.С. Рахманова, К.Б. Тлеуқабылова КОМПАНИЯДА ДАҒДАРЫСТЫҢ АЛДЫН АЛУ - КАПИТАЛДЫ ОҢТАЙЛЫ БАҒАЛАУДЫҢ НӘТИЖЕСІ.....	243
Р.А. Жанбаев, Г.Р. Темирбаева, Д.А. Айбосынова, А.Е. Еркін, Д.Г. Максимов КВАЗИМЕМЛЕКЕТТІК СЕКТОР: ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ (ТДМ) ЖӘНЕ ОЛАРДЫ КОРПОРАТИВТІК СТРАТЕГИЯЛАРҒА ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ҚҰРАЛДАРЫ.....	253
З.О. Иманбаева, Д.А. Амержанова, Н.Б. Давлетбаева, Х.Х. Кусаинов, Э.Ш. Дуйжанова ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ ЖОЛДАРЫ.....	270
Л. Кан, Т. Мухамедьярова-Левина, А. Анесова ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ПАЙЛЫҚ ҚОРЛАРДЫҢ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ БОЛАШАҒЫН ТАЛДАУ.....	286
Г.К. Кенжетаетаева, Г.Т. Кунуркульжаева, Л.А. Шафеева, В. Есмагзам, И.Т. Иманғалиева ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖҰМЫССЫЗДЫҚ ДЕҢГЕЙІН ТАЛДАУ.....	298
Ғ.Е. Керімбек, М.Ғ. Қайырғалиева, Г.Е. Нурбаева, Н.А. Умбеталиев, К.Б. Сатымбекова КОМПАНИЯДА АҚША ҚАРАЖАТТАРЫН БАСҚАРУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ СТРАТЕГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ.....	311
А.А. Муталиева, С. Дырка, В.Н. Сейтова, А.Б. Махатова, М.Қ. Ускенов ҚАЗАҚСТАНДА СҮТ ӨНДІРІСІНІҢ ДАМУЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ БОЛЖАУ.....	322
А.А. Нурғалиева, С. Дырка АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНДІРІСІН ДАМУЫНДАҒЫ ИНВЕСТИЦИЯЛАРДЫҢ НЕГІЗГІ РӨЛІ.....	332

А.Ж. Панзабекова, И.Д. Тургель, Ж.Г. Имангали АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМ СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚҚА ҚАРСЫ МЕМЛЕКЕТТІК САЯСАТТЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК РЕСУРСЫ РЕТІНДЕ.....	344
А.С. Садвақасова, Б.С. Корабаев, Г.Д. Аманова, С.С. Донцов, Б. Куантқан, А.В. Заякина ҚР МАШИНА ҚҰРЫЛЫС КОМПАНИЯЛАРЫНДА ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ ЕСЕПТІЛІКТІҢ МӘНІН АРТТЫРУ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ШЫҒЫНДАРДЫ ЕСЕП ЖӘНЕ ТАЛДАУ.....	361
М. Саймова, Ж.Қ. Басшиева, С.И. Игильманова, А.Ж. Бұхарбаева, А.Б. Тасмаганбетов НАРЫҚ ЖАҒДАЙЫНДА МАРКЕТИНГТІК ИННОВАЦИЯЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЕНГІЗУ.....	372
Р.Б. Саргова, А.С. Кадырова, А.А. Ниязбаева, Г.К. Демеуова, Ж.Қ. Басшиева АГРАРЛЫҚ СЕКТОРДЫ ЖАҢҒЫРТУ: ҚАРЖЫЛЫҚ ҚОЛДАУ ШАРАЛАРЫ.....	388

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

Э.А. Абдыкеримова, А.Б. Туркменбаев, Б.У. Куанбаева, Р.Е. Жақиянова ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКЕ.....	5
Н.С. Алгожаева, К.Б. Жумабекова, Г.К. Шашаева, Р. Жәлиқызы ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ИННОВАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	19
Бектурова М., Жайтапова А., Тулепова С., Дянкова Г. ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПИСЬМА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА.....	33
Ж.М. Есиркепов, Б.С. Омаров, Б.И. Курманбаев, Н.Б. Омаров ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕДЕНИЯ УЧЕТА ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ВЫСОКОГО КЛАССА ВО ВРЕМЯ СОРЕВНОВАНИЙ.....	48
А.Б. Жолмаханова, Б.Д. Карбозова, Е. Рыбина НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ЭМИГРАНТСКИХ ВОСПОМИНАНИЙ.....	58
А.А. Куралбаева, Б.М. Баймуханбетов, Г.Е. Абылова АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ГЛАВ И ТЕМ УЧЕБНИКА «САУАТ АШУ».....	68
Ж.Б. Кдыралиева, Г.С. Балтабаева, М.А. Батырбаева, Н.Р. Суранчиева ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ДРЕВНЕМУ ЛИТЕРАТУРНОМУ НАСЛЕДИЮ В ВУЗАХ.....	81
А.Ж. Мәуітбекова, К.Н. Булатбаева ОМОНИМИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА КАК ЕДИНИЦА ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ.....	87
Ф.Д. Наметкулова, Г.Т. Шойынбаева, А.Қ. Сугирбекова ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ФОРМИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.....	100

Г.А. Орынханова, Ж.К. Киынова, А.Т. Оналбаева ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ.....	113
А.Р. Рымханова, С.К. Абильдина, Р.К. Дюсембинова ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ВОЛОНТЕРСТВА У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ.....	125
Г.А. Сейдуллаева, Г.Ж. Жалелова, Г.С. Сапар ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СРЕДСТВАМИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	138
А.С. Тастанова, Н.Т. Шындалиев, Ж.Е. Зулпыхар ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ RYTHON В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ.....	150
С. Тлеубай, Ж. Жауыншиева, С. Есимкулова, Ж. Оралканова РОЛЬ РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ВУЗЕ.....	161
А.А. Туктасинова, К.Ш. Бакирова ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОМ ИНТЕГРИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ.....	173
З.Н. Утегулова, Ф.Ш. Оразбаева, Э.Н. Оразалиева КОММУНИКАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССОВ ГОВОРЕНИЯ И ПИСЬМА.....	183
Г.Т. Шүкенай, А.М. Абызова, Г.А. Тлегенова ЛИНГВОЭКОЛОГИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ.....	194

ЭКОНОМИКА

Л.О. Абылкасимова, М.Б. Молдажанов, А.Ж. Зейнуллина, К.Е. Хасенова, А.Б. Рахешева СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЭКОТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ.....	207
Г. Азретбергенова, З. Есымханова, Ы. Узын ПАНЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ЭКСПОРТА В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ.....	220

О.А. Дагмирзаев

**ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ВАРИАТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ
КАЗАХСТАНА.....232**

Б.А. Жакупова, А.Т. Сексенова, А.С. Рахманова, К.Б. Тлеукабылова
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ КРИЗИСА В КОМПАНИИ – РЕЗУЛЬТАТ
ОПТИМАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КАПИТАЛА.....243**

**Р.А. Жанбаев, Г.Р. Темирбаева, Д.А. Айбосынова, А.Е. Еркін,
Д.Г. Максимов**
**КВАЗИГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЕКТОР: ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ (ЦУР) И ИНСТРУМЕНТЫ ИХ ИНТЕГРАЦИИ
В КОРПОРАТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ.....253**

**З.О. Иманбаева, Д.А. Амержанова, Н.Б. Давлетбаева,
Х.Х. Кусайнов, Э.Ш. Дуйжанова**
**ПУТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН.....270**

Л. Кан, Т. Мухамедьярова-Левина, А. Анесова
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПИФОВ В РК.....286

**Г.К. Кенжетаетаева, Г.Т. Кунуркульжаева, Л.А. Шафеева, В. Есмагзам,
И.Т. Имангалиева**
**АНАЛИЗ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН.....298**

**Г.Е. Керимбек, М.Г. Кайыргалиева, Г.Е. Нурбаева,
Н.А. Умбеталиев, К.Б. Сатымбекова**
**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ И
ОЦЕНКИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В КОМПАНИИ.....311**

**А.А. Муталиева, С. Дырка, В.Н. Сейтова, А.Б. Махатова,
М.Қ. Ускенов**
**АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА
В КАЗАХСТАНЕ.....322**

А.А. Нургалиева, Стефан Дырка
**ОСНОВНАЯ РОЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗВИТИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....332**

- А.Ж. Панзабекова, И.Д. Тургель, Ж.Г. Имангали**
ГРАЖДАНСКОЕ ОБЩЕСТВО КАК СОЦИАЛЬНЫЙ РЕСУРС
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
АНТИКОРРУПЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ.....344
- А.С. Садвакасова, Б.С. Корабаев, Г.Д. Аманова, С.С. Донцов,
Б. Куанткан, А.В. Заякина**
УЧЕТ И АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАТРАТ КАК ОСНОВА
ПОВЫШЕНИЯ СУЩЕСТВЕННОСТИ ИНТЕГРИРОВАННОЙ
ОТЧЕТНОСТИ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ
КОМПАНИЯХ РК.....361
- М. Саймова, Ж.К. Басшиева, С.И. Игильманова, А.Ж. Бухарбаева,
А.Б. Тасмаганбетов**
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИННОВАЦИЙ
В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ.....372
- Р.Б. Сартова, А.С. Кадырова, А.А. Ниязбаева, Г.К. Демеуова,
Ж.К. Басшиева**
МОДЕРНИЗАЦИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА: МЕРЫ ФИНАНСОВОЙ
ПОДДЕРЖКИ.....388

CONTENTS

PEDAGOGY

E. Abdykerimova, A. Turkmenbaev, B. Kuanbayeva, R.E. Zhakiyanova
FORMATION OF STUDENTS RESEARCH SKILLS IN THE PROCESS
OF TEACHING ROBOTIC.....5

N.S. Algozhaeva, K.B. Zhumabekova, G.K. Shashaeva, R. Zhalikyzy
PREPARATION OF FUTURE TEACHERS FOR INNOVATIVE
PEDAGOGICAL ACTIVITY..... 19

M. Bekturova, A. Zhaitapova, S. Tulepova, G. Diankova
THE IMPACT OF SOCIAL AND AFFECTIVE FACTORS ON THE
FORMATION OF ACADEMIC WRITING COMPETENCE AMONG
FUTURE EFL TEACHERS.....33

Zh.M. Yessirkepov, B.S. Omarov, B.I.Kurmanbayev, N.B. Omarov
EFFECTIVENESS OF KEEPING RECORDS OF TECHNICAL AND
TACTICAL ACTIONS OF HIGH-CLASS VOLLEYBALL PLAYERS
DURING COMPETITIONS.....48

A. Zholmakhanova, B. Karbozova, E. Rybina
SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF TEACHING
EMIGRANT MEMORIES.....58

A.A. Kuralbayeva, B.M. Baimukhanbetov, Abylova G.E.
ANALYSIS OF CONTENTS OF CHAPTER AND TOPICS IN
«SAUAT ASHU» TEXTBOOK.....68

Zh.B. Kadyralieva, G.S. Baltabayeva, M.A. Batyrbayeva, N.R. Suranchieva
FUNDAMENTALS OF THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN
TEACHING ANCIENT LITERARY HERITAGE
IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS.....81

A. Mauitbekova, K. Bulatbayeva
HOMONYMIC PARADIGM AS A UNIT OF TEACHING ENGLISH.....87

F. Nametkulova, G. Shoiynbaeva, A. Sugirbekova
PREPARATION OF FUTURE TEACHERS FOR THE FORMATION
OF FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS THROUGH A PHYSICAL
EXPERIMENT.....100

G. Orynkhanova, Zh. Kiynova, A. Onalbayeva PROBLEMS OF FORMATION OF DIGITAL LITERACY OF RURAL SCHOOL TEACHERS.....	113
A.Р. Рымханова, С.К. Абильдина, Р.К. Дюсембинова INDIVIDUAL PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS OF VOLUNTEERING AMONG STUDENTS.....	125
G. Seidullayeva, G. Zhalelova, G. Sapar DESIGNING DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES BY MEANS OF DIGITAL TECHNOLOGIES.....	138
A.S. Tastanova, N.T. SHyndaliev, Zh.E. Zulpykhar PYTHON PROGRAM FEATURES IN MACHINE LEARNING.....	150
S. Tleubay, Zh. Zhauynshiyeva, S. Yessimkulova, Zh. Oralkanova THE ROLE OF THE DEVELOPMENT OF THE EMOTIONAL COMPONENT IN THE PREPARATION OF THE FUTURE SPECIALIST IN THE UNIVERSITY.....	161
A. Tuktassinova, K. Bakirova ON THE USE OF LEARNING MATERIALS IN CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING.....	173
Z. Utegulova, F. Orazbaeva, E. Orazaliyeva COMMUNICATIVE ASPECTS OF SPEAKING AND WRITING PROCESSES.....	183
G. Shukenai, A. Abyzova, G. Tlegenova LINGUOECOLOGY OF TEACHER'S SPEECH.....	194

ECONOMICS

L. Abylkassimova, M. Moldazhanov, A. Zeinullina, K. Khassenova, A. Rakhisheva CURRENT STATE OF ECOTOURISM IN KAZAKHSTAN: PROBLEM AND OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT.....	207
G. Azretbergenova, Z. Yessymkhanova, Y. Uzun A PANEL ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP OF ECONOMIC GROWTH AND EXPORTS BY DEVELOPING COUNTRIES.....	220
O.A. Dagmirzaev	

FACTOR ANALYSIS OF THE VARIABILITY OF REGIONAL INDICATORS THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY OF KAZAKHSTAN.....	232
B. Zhakupova, A. Seksenova, A. Rakhmanova, K. Tleukabylova PREVENTION OF A CRISIS IN THE COMPANY AS A RESULT OF AN OPTIMAL CAPITAL ASSESSMENT.....	243
R.A. Zhanbayev, G.R. Temirbaeva, D.A. Aibossynova, A.Y. Yerkin, D.G. Maksimov QUASI-PUBLIC SECTOR: SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG) AND TOOLS FOR THEIR INTEGRATION INTO CORPORATE STRATEGIES.....	253
Z. Imanbayeva, N. Davletbayeva, D. Amerzhanova, K. Kussainov, E. Duizhanova DEVELOPMENT METHODS OF AGRICULTURE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	270
L. Kan, T. Mukhamedyarova-Levina, A. Anessova ANALYSIS OF THE STATE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MUTUAL FUNDS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	286
G. Kenzhetayeva, G. Kunurkulzhayeva, L. Shafeyeva, V. Yesmagzam, I. Imangaliyeva ANALYSIS OF THE UNEMPLOYMENT RATE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	298
G. Kerimbek, M. Kaiyrgaliev, G. Nurbayeva, N. Umbetaliev, K. Satymbekova IMPROVING CASH MANAGEMENT AND ASSESSMENT STRATEGY IN THE COMPANY.....	311
A. Mutaliyeva, S. Dyrka, V. Seitova, A. Makhatova, M. Uskenov ANALYSIS AND FORECAST OF MILK PRODUCTION DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN.....	322
A. Nurgaliyeva, S. Dyrka THE MAIN ROLE OF INVESTMENT IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION.....	332

A.Zh. Panzabekova, I.D. Turgel, Zh.G. Imangali CIVIL SOCIETY AS A SOCIAL RESOURCE FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF STATE ANTI-CORRUPTION POLICY.....	344
A. Sadvakassova, B. Korabayev, G. Amanova, S. Dontsov, B. Kuantkan, A. Zayakina ACCOUNTING AND ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL COSTS AS A BASIS FOR INCREASING THE SIGNIFICANCE OF INTEGRATED REPORTING IN MACHINE-BUILDING COMPANIES OF THE RK.....	361
M. Saiymova, Z. Basshieva, S. Igilmanova, A. Bukharbayeva, A. Tasmaganbetov DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF MARKETING INNOVATIONS IN MARKET CONDITIONS.....	372
R. Sartova, A. Kadyrova, A. Niyazbayeva, G. Demeuova, Z. Basshieva MODERNIZATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR: FINANCIAL SUPPORT MEASURES.....	388

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www: nauka-nanrk.kz

ISSN 2518–1467 (Online),

ISSN 1991–3494 (Print)

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en>

Директор отдела издания научных журналов НАН РК *А. Ботанқызы*

Заместитель директор отдела издания научных журналов НАН РК *Р. Жәліқызы*

Редакторы: *М.С. Ахметова, Д.С. Аленов*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадырановой*

Подписано в печать 30.08.2022.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.

27,5 п.л. Тираж 300. Заказ 5.