



MIRAS
UNIVERSITETI

Университет MIRAS

«ЖАС ЗЕРТТЕУШІ 2024»

**АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-
ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

28-29 ҚАРАША 2024 ЖЫЛЫ

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

«МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ 2024»

28-29 НОЯБРЯ 2024 ГОДА

УНИВЕРСИТЕТ «МИРАС»

«ЖАС ЗЕРТТЕУШІ 2024»

атты халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ

28-29 қараша 2024 жылы

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции
«МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ 2024»

28-29 ноября 2024 года

IV ТОМ

**Ақпараттық және телекоммуникациялық жүйелер /
Информационные и телекоммуникационные системы**

ШЫМКЕНТ

ЖЫЛ БОЙЫ ТҮСІҢІЗ

357 000Т-ден
БАСТАП ОҚЫТУ

БАКАЛАВР
дәрежесінің оқу
мерзімі 2 жыл



БАКАЛАВРИАТ
от 2-х лет

ҚАШЫҚТЫҚТАН
оқыту



ОНЛАЙН
обучение

ҰБТ ТАПСЫРМАЙ
оқуға түсу мүмкіндігі
қарастырылған



ПОСТУПЛЕНИЕ
без ЕНТ

ОБУЧЕНИЕ ОТ
357 000Т
ПОСТУПАЙТЕ КРУГЛЫЙ ГОД

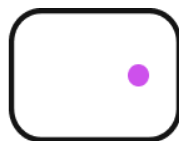
WWW.MIRAS.APP

[MIRAS.EDUCATION](https://www.instagram.com/miras.education)

Call-center: +7 (775) 007-30-01



ONLINE TYCY



TABYS.ME

Miras Университетінен ерекше ұсыныс!

Шақырылған әрбір талапкерге **100 000** теңгеден бастап табыс табыңыз. Толығырақ Tabys.me веб-сайтында.

Қаржылық тәуелсіздік пен қосымша табыс алу мүмкіндігін жіберіп алмаңыз! Бізге дәл қазір қосылыңыз және Tabys.me арқылы ақша табыңыз.



Уникальное предложение от Университета Miras!

Зарабатывайте от **100 000** тенге за каждого приглашенного абитуриента. Подробнее на сайте Tabys.me.

Не упустите свой шанс на финансовую независимость и дополнительный доход! Присоединяйтесь к нам прямо сейчас и начните зарабатывать с Tabys.me!

УДК 001
ББК 72
Ж 33

Жас зерттеуші 2024: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы материалдары. – Шымкент, 2024. – Т. 4. Ақпараттық және телекоммуникациялық жүйелер – 343 б.

Молодой исследователь 2024: Материалы международной научно-практической конференции. – Шымкент, 2024. – Т. 4. Информационные и телекоммуникационные системы – 343 с.

Редакция алқасы (*редакционная коллегия*): Н.Ғ.Халықберген, А.Б-П.Даниярова, И.Ю.Хан, Т.С.Митрошенко, А.В.Роговой, С.Ж. Көшкінбаев, Г.П.Коптаева, Д.Б.Ешенкулова, М.Т.Сулейменова, Ж.А.Жуматаева, Д.С.Абдуллина, М.А.Усербаева.

ISBN 978-601-82177-6-0

«Жас зерттеуші 2024» атты халықаралық ғылыми- тәжірибелік конференциясының материалдарында бизнес және басқару, туризм және қонақжайлылықты басқару, ақпараттық және телекоммуникациялық жүйелер, физика, құқықтану, педагогика және психология, филология, дизайн және көркем еңбек, дене шынықтыру және спорт, бастапқы әскери дайындық, химия және биология бағыттарының дамуы бойынша ғылыми еңбектер жарияланды.

В материалах международной научно-практической конференции «Молодой исследователь 2024» опубликованы научные труды по развитию следующих направлений: бизнес и управление, туризм и управление гостеприимством, информационные и телекоммуникационные системы, физика, юриспруденция, педагогика и психология, филология, дизайн и художественный труд, физическая культура и спорт, начальная военная подготовка, химия и биология.

УДК 001
ББК 72

ISBN 978-601-82177-6-0

© Университет «Мирас», 2024

АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ КИБЕРШАБУЫЛДАРДАН ҚОРҒАУ: НЕГІЗГІ ПРИНЦИПТЕР МЕН ӘДІСТЕР

Абдикадирова М.А., Хасанова (Ташпулатова) И.И., Бекеева (Қарсыбай) Г.Б.,
Ахметкарим А.Н.

ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Балабеков М.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрены виды, основные принципы и методы информационной безопасности.

Summary: The article discusses the types, basic principles and methods of Information Security.

Ақпараттық жүйелер ұйымдар үшін маңызды активтер болып табылады және оларды кибершабуылдардан қорғау деректердің тұтастығын, құпиялылығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету үшін өте маңызды. Кибершабуылдар күрделене түсті, бұл қауіпсіздік жүйелеріне көп деңгейлі тәсілді қолдануды қажет етті[1]. Төменде ақпараттық жүйелерді киберқауіптерден қорғауда қолданылатын негізгі принциптер мен әдістер берілген.

Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі принциптері:

құпиялылық

Құпиялылық ақпаратты рұқсатсыз кіруден қорғауды білдіреді. Белгілі бір деректерді көруге немесе пайдалануға тек уәкілетті тұлғаларға немесе жүйелерге рұқсат етілу керек. Құпиялылықты қамтамасыз ету әдістеріне мыналар жатады:

Шифрлау: рұқсатсыз кіруді болдырмау үшін деректерді кодталған пішінге Түрлендіру.

Қол жеткізуді басқару: парольдер, биометрия және көп факторлы аутентификация (СІМ) сияқты аутентификация механизмдерін қолдана отырып, жүйелерге тек уәкілетті адамдар ғана қол жеткізе алады.

Тұтастық ақпараттың дәлдігін, дәйектілігін және өзгертілмеуін қамтамасыз етеді, егер уәкілетті тараптар болмаса. Тұтастықты қамтамасыз ету әдістеріне мыналар жатады:

Хэштеу: деректер үшін бірегей хэш мәнін жасайтын криптографиялық әдіс. Егер деректер өзгертілсе, оның хэш мәні өзгереді.

Эцк: деректердің түпнұсқалығы мен тұтастығын тексеру әдісін Ұсыну.

Қол жетімділік

Қол жетімділік дегеніміз-уәкілетті пайдаланушылар қажет болған кезде ақпарат пен жүйелердің қол жетімділігін қамтамасыз ету. Бұл арқылы қол жеткізіледі:

Резервтеу: резервтік жүйелер мен серверлерді құру, егер олардың негізгілері істен шықса, олардың орнын басуы мүмкін.

Таратылған қызмет көрсетуден бас тарту (DDoS) қорғанысы: DDoS шабуылдарының әсерін анықтайтын және жеңілдететін жүйелерді енгізу.

Тұрақты сақтық көшірмелер: деректер жоғалған немесе шабуыл жасалған жағдайда қалпына келтіру үшін маңызды деректердің сақтық көшірмесін Жасауды қамтамасыз ету.

Киберқауіпсіздіктің негізгі әдістері

Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің іргелі тәсілі тәуекелдерді анықтау мен басқаруды қамтиды. Ұйымдар ең жақсы қорғаныс стратегияларын анықтау үшін ықтимал қауіптерді, осалдықтарды және әсерлерді бағалайды. Қадамдарға мыналар кіреді:

Тәуекелдерді бағалау: маңызды активтер мен ықтимал қауіптерді Анықтау (мысалы, киберқылмыскерлер, инсайдерлер).

Тәуекелдерді Азайту: шабуылдардың ықтималдығын немесе әсерін азайту үшін бақылау шараларын енгізу.

Үздіксіз мониторинг: нақты уақыт режимінде туындайтын қауіптерді Анықтау және оларға ден қою.

Бұл стратегия ақпараттық жүйелерді қорғау үшін бірнеше қауіпсіздік шараларын қабаттастыруды көздейді. Бір қабат істен шықса да, басқалары орнында қалады. Қабаттар мыналарды қамтуы мүмкін:

Брандмауэрлер: желілерге рұқсатсыз кіруді блоктау.

Инtruзияны Анықтау Және Алдын алу Жүйелері (VLD): зиянды әрекеттерді анықтау және блоктау.

Антивирустық және антивирустық Бағдарламалар: зиянды бағдарламалар мен вирустардан қорғау.

Деректердің жоғалуын болдырмау (DLP): құпия ақпаратты рұқсатсыз бөлісуді бақылау және алдын алу.

Желілік инфрақұрылымды қамтамасыз ету өте маңызды, өйткені кибершабуылдардың көпшілігі желінің осалдығына бағытталған. Желілік қауіпсіздіктің тиімді әдістеріне мыналар жатады:

Брандмауэрлер және желіні сегментациялау: әр түрлі желілік сегменттер арасындағы байланысты олардың сенімділік деңгейіне Қарай Шектеу.

Виртуалды жеке желілер (Vpn): корпоративтік желілерге қашықтан қол жеткізуді шифрлау және қорғау.

Инtruзияны анықтау жүйелері (IDS): зиянды әрекет белгілері үшін желілік трафикті бақылау.

Желіге қосылатын компьютерлер, смартфондар және Интернет Заттары сияқты құрылғылар көбінесе кибершабуылдардың нысанасына айналады. Соңғы нүктені қорғау әдістеріне мыналар жатады:

Антивирустық Бағдарламалық құрал: соңғы нүктелерден зиянды бағдарламалардың алдын алу, анықтау және жою үшін.

Соңғы нүктені анықтау және жауап беру (EDR): соңғы нүктелердегі күдікті әрекеттерді үздіксіз бақылайтын және оларға жауап беретін жүйе[2].

Патчтарды басқару: белгілі осалдықтарды жою үшін бағдарламалық жасақтама мен жүйелерді Үнемі жаңартып отыру.

Бағдарламалық жасақтаманы қауіпсіз әзірлеу

Көптеген кибершабуылдар нашар жобаланған немесе кодталған қолданбалардағы осалдықтарды пайдаланады. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің қауіпсіз әдістері мұндай тәуекелдерді азайтуға көмектеседі, соның ішінде:

Кодтарды Шолу және Статикалық Талдау: орналастырмас бұрын ықтимал қауіпсіздік осалдықтары үшін кодты Тексеру.

Қауіпсіз Кодтау Стандарттары: инъекциялық шабуылдардың алдын алу үшін кірісті тексеру және шығыс кодтау сияқты ең жақсы тәжірибелерді Орындау.

Енуді Тестілеу: шығарылғанға дейін қауіпсіздіктің әлсіз жақтарын анықтауға және түзетуге арналған бағдарламалық жасақтаманы Тестілеу.

Киберқауіпсіздік негіздері мен стандарттары

Киберқауіпсіздікке жүйелі түрде қарау үшін ұйымдар жиі белгіленген негіздер мен стандарттарды қабылдайды, мысалы:

NIST киберқауіпсіздік жүйесі: ұлттық стандарттар және технологиялар Институты (NIST) Әзірлеген бұл жүйе ұйымдарға кибершабуылдарды анықтауға, қорғауға, анықтауға, оларға жауап беруге және қалпына келтіруге көмектеседі.

ISO / IEC 27001: компанияның құпия ақпаратын басқарудың кешенді негізін қамтамасыз ететін ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйелерінің (ISMS) халықаралық стандарты.

ТМД Бақылаулары: ұйымдарды ең көп таралған киберқауіптерден қорғау үшін Интернет Қауіпсіздігі Орталығы (ТМД) әзірлеген озық тәжірибелер жиынтығы.

Ұйымдарда киберқауіптерді тез және тиімді анықтау және оларға ден қою үшін оқиғаларға ден қоюдың нақты жоспары болуы керек. IRP-дегі қадамдар әдетте мыналарды қамтиды[3]:

Анықтау: қауіпсіздік оқиғасын анықтау.

Ұстау: оқиғаның салдарын шектеу.

Жою: оқиғаның себебін жою.

Қалпына келтіру: қалыпты жұмысты қалпына келтіру және жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Оқиғадан кейінгі талдау: алынған сабақтарды анықтау және болашақтағы жауаптарды жақсарту үшін оқиғаны Қарау.

Бизнестің үздіксіздігі және апаттарды қалпына келтіру

Кибершабуылдан кейін маңызды жүйелерді жылдам қалпына келтіруді қамтамасыз ету үшін бизнестің үздіксіздігі мен апаттарды жоюдың сенімді жоспары қажет. Бұл мыналарды қамтиды:

Деректердің сақтық көшірмелері: маңызды деректер мен жүйелердің тұрақты сақтық көшірмелерін Қамтамасыз ету.

Апатты Қалпына келтіру (DR): кибершабуылдан немесе табиғи апаттан кейін АТ инфрақұрылымы мен жұмысын қалпына келтіру жоспары.

Дамушы технологиялар мен тенденциялар

Технология дамыған сайын киберқылмыскерлер қолданатын тактика да өзгереді. Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ұйымдар дамып келе жатқан тенденциялардан озып кетуі керек:

Жасанды интеллект (AI) және машиналық оқыту (ML): киберқауіпті көрсетуі, жауаптарды автоматтандыруы немесе ықтимал осалдықтарды болжауы мүмкін деректер үлгілерін анықтау үшін пайдаланылады.

Нөлдік сенім архитектурасы: ешбір пайдаланушы немесе құрылғы желі ішінде болса да, әдепкі бойынша сенімді емес деп есептейтін қауіпсіздік үлгісі. Бұл пайдаланушылар мен құрылғыларды үнемі тексеруді қажет етеді[4].

Блокчейн: белгілі бір контексттерде (мысалы, қауіпсіз транзакциялар, жеке басын растау) деректерді бұрмалаудан қорғауды қамтамасыз ету және сенімділікті арттыру үшін қолданылады.

Қорытындылай келсек, ақпараттық жүйелерді кибершабуылдардан қорғау кешенді, көп деңгейлі тәсілді қажет етеді. Құпиялылықтың, тұтастықтың және қол жетімділіктің негізгі принциптерін сақтай отырып, сондай-ақ техникалық бақылау, тәуекелдерді басқару стратегиялары мен инциденттерге әрекет ету жоспарларының жиынтығын қолдана отырып, ұйымдар киберқауіптердің қаупін айтарлықтай азайта алады. Үнемі дамып келе жатқан киберқауіптер ландшафты үнемі қырағылықты, бейімделуді және қауіпсіздік технологияларына, тәжірибелеріне және қызметкерлеріне инвестицияларды қажет етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам: моногр. . - Москва: Мир, 2020. - 552 с.
2. Бабаш, А. В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум. Учебное пособие (+ CD) / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 132 с.
3. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. История защиты информации в России / А.В. Бабаш. - М.: Книжный дом "Университет" (КДУ), 2018. - 172 с.
4. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита. Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: РИОР, Инфра-М, 2020. - 324 с.

ӘОЖ 004.056

КИБЕРҚАУІПСІЗДІК - САНДЫҚ ДӘУІРДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІҢ АЛҒЫШАРТЫ РЕТІНДЕ

Абдикахарова А.А., Төлентай Е.О., Тулеген Б.М., Шаншарова К.Т.
ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Джайнарова М.Е.
Университет «Мирас», Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В современном мире, где информация является одним из самых ценных ресурсов, вопрос кибербезопасности выходит на первый план. Защита данных будет важна как для крупных корпораций, так и для обычных пользователей. Угроза кибератак становится все более серьезной, а их последствия - разрушительными. В этой статье мы обсудим, почему важна защита данных, какие угрозы существуют и как вы можете защитить себя в эпоху цифровых технологий.

Summary: In the modern world, where information is one of the most valuable resources, the issue of cybersecurity comes to the fore. Data protection will be important for both large corporations and ordinary users. The threat of cyberattacks is becoming more and more serious, and their consequences are devastating. In this article, we will discuss why data protection is important, what threats exist, and how you can protect yourself in the digital age.

Физикалық және цифрлық салалардың әркез бұлыңғыр болуына байланысты әлемде киберқауіпсіздік енді абсолютті қажеттілік болып табылады. Біз цифрлық дәуірге тереңірек енген сайын, біздің өміріміз технологиядан ажырамайды[1]. Бұл трансформация керемет ыңғайлылық пен қосылымды қамтамасыз еткенімен, оның кемшілігі де бар – барған сайын кең таралған киберқауіптер әлемі болып саналады.

Сандық трансформация

Цифрлық революция біздің өмір сүру, жұмыс істеу және өзара әрекеттесу жолымызды өзгертті. Қазір біз бизнесті жүргіземіз, байланыс жасаймыз, сатып аламыз және қаржымызды онлайн басқарамыз. Бірақ бұл ыңғайлылықтың кемшілігі де бар.

Желілік байланыстың қолайсыз тұстары да бар, біздің қазіргі әлемнің өзара байланысы цифрлық осалдықтарды жеке мақсатта пайдаланатын қылмыскерлердің жаңа тұқымын тудырды. Сонымен, киберкеңістікке қысқаша шолу[2]:

А) Кибершабуылдар: бұл веб-сайттарға әсер ететін таратылған қызмет көрсетуден бас тарту (DDoS) шабуылдарынан бастап құрылғылардың қауіпсіздігіне қауіп төндіретін зиянды бағдарламаларға дейінгі жалпы қауіптер. Киберқылмыскерлер оларды қаржылық пайдадан саяси мақсаттарға дейін әртүрлі себептермен пайдаланады.

Ә) Деректердің бұзылуы: кең таралған термин, яғни хакерлер жеке деректер, қаржылық жазбалар және кіру, тіркелу деректері сияқты құпия ақпаратқа рұқсатсыз қол жеткізе алады. Жеке тұлғалар үшін бұл көбінесе жеке куәліктің ұрлануына және қаржылық шығындарға әкеледі; компаниялар үшін - сенімнің жоғалуы және заңды салдары.

Жеке өмірге қол сұғу: біздің цифрлық ізіміз кең, бұл бізді киберқылмыскерлер мен бейберекет жарнама берушілердің деректерді пайдалануына осалдық танытады. Цифрлық дәуірде құпиялылықты бұзу қоғамдық және жеке өмір арасындағы сызықты бұлдыратады.

Резонанстық оқиғалар: маңызды қызметтерді бұзатын ауруханаларға төлемдік бағдарлама шабуылдары, алып әлеуметтік желілердегі деректердің бұзылуы және Үкіметтің құпия ақпаратына нұқсан келтіру цифрлық саладағы осалдықтарды көрсетеді.

Жаһандық қамту: киберқауіптердің шекарасы жоқ, бұл киберқылмыскерлерді қадағалау мен қудалауды қиындатады. Халықаралық ынтымақтастық бұл қауіппен күресу үшін өте маңызды.

Жаңа қауіптер: технологияның дамуымен жаңа қауіптер де пайда болады. Жасанды интеллект және Загтар интернеті (IoT)(интернет Вещей) белсенді киберқауіпсіздік шараларын қажет ететін жаңа осалдықтарды тудырады[3].

Киберқауіпсіздікті қолдану аясы

Киберқауіпсіздік - деректерді қорғаудан асып түседі; ол біздің цифрлық өміріміздің тұтастығын, құпиялылығын және қолжетімділігін қамтамасыз етеді:

Жеке ақпаратты қорғау: ол адамдарды жеке басын ұрлаудан, алаяқтықтан және құпиялылықты бұзудан қорғайды.

Маңызды инфрақұрылымды қорғау: ол электр желілерін, су жүйелерін және қаржы институттарын киберқауіптерден қорғауды қамтамасыз етеді.

Ұлттық қауіпсіздік: бұл үкіметтің құпия ақпаратын, әскери жүйелерін және барлау мәліметтерін қорғау.

Экономикалық тұрақтылық: қауіпсіз қаржылық операциялар экономикалық тұрақтылық үшін өте маңызды.

Жаһандық өзара байланыс: қазіргі әлемде Халықаралық ынтымақтастық Киберқауіпсіздіктің бірыңғай стандарттарын белгілеу үшін өте маңызды.

Жаңа технологиялар: жасанды интеллект, блокчейн және Заттар интернеті тұрақты киберқауіпсіздік шараларын қажет етеді.

Алдағы қауіп: кибершабуылдар және деректердің бұзылуы

Киберқылмыскерлер көптеген деректері бар ұйымдарды бұзу үшін күрделі тактиканы қолданады, бұл жеке басын ұрлауға, қаржылық шығындарға, беделге нұқсан келтіруге және заңды салдарға әкеледі[4].

Жеке ақпаратты қорғау

Жеке тұлғалар күшті құпия сөздерді, екі факторлы аутентификацияны және бағдарламалық жасақтаманы жаңартып отыру арқылы шешуші рөл атқарады.

Бизнес және киберқауіпсіздік

Қазіргі уақытта киберқауіпсіздік қаржылық тұрақтылыққа, беделге, бәсекелестік артықшылықтарға, заңнаманы сақтауға, жұмыстың үздіксіздігіне, жеткізу тізбегінің тұтастығына және зияткерлік меншікті қорғауға әсер ететін бизнесті жүргізу үшін негіз болып табылады.

Цифрлық дәуірде киберқауіпсіздік бизнес үшін өте маңызды, өйткені:

Қаржылық тұрақтылық: деректердің бұзылуы айтарлықтай қаржылық шығындарға, соның ішінде сот шығындары мен айыппұлдарға әкелуі мүмкін.

Бәсекелестік артықшылығы: сенімді киберқауіпсіздік деректер қауіпсіздігін бағалайтын тұтынушыларды тарта алады.

Сәйкестік: деректерді қорғау туралы қатаң заңдар компаниялардан киберқауіпсіздікке басымдық беруді талап етеді.

Операциялық Қызметтің үздіксіздігі: кибершабуылдар жұмысты бұзып, кірістің жоғалуына әкелуі мүмкін.

Жеткізу тізбегінің тұтастығы: сенімді киберқауіпсіздік көбінесе серіктестермен және жеткізушілермен ынтымақтастықтың қажетті шарты болып табылады[5].

Зияткерлік меншікті қорғау: зияткерлік меншікті қорғау бәсекеге қабілеттілік үшін өте маңызды.

Киберқауіптер шекарадан асып түсетін дәуірде бүкіл әлем үкіметтері Киберқауіпсіздіктің маңыздылығын түсінді. Олар цифрлық дәуірге байланысты

тәуекелдерді азайтуда шешуші рөл атқарды. Міне, олардың қатысуы туралы толығырақ шолу:

- Ережелер мен стандарттарды қабылдау: бүкіл әлемдегі үкіметтер қауіпсіздіктің негізгі көрсеткіштерін белгілеу және ұйымдарды киберқауіпсіздікке басымдық беруге шақыру үшін әртүрлі салаларда Киберқауіпсіздік бойынша ережелер мен стандарттарды енгізуде. Мысал ретінде Америка Құрама Штаттарындағы NIST киберқауіпсіздік жүйесі мен Еуропадағы GDPR киберқауіпсіздік заңды міндеттеме екенін көрсетеді. Халықаралық ынтымақтастық: киберқауіптер шекараны білмейді, сондықтан үкіметтер қауіптер мен озық тәжірибелер туралы ақпарат алмасу арқылы халықаралық деңгейде ынтымақтасады. Біріккен Ұлттар Ұйымы Киберқауіпсіздіктің жаһандық нормаларын алға тартады, ал Интерпол сияқты ұйымдар құқық қорғау органдарының күш-жігерін үйлестіреді. НАТО сияқты альянстар киберқауіптермен бірге күреседі[6].

Маңызды инфрақұрылымды қорғау: үкіметтер электр желілері мен қаржы институттары сияқты маңызды инфрақұрылымды қорғауға басымдық береді, өйткені бұл жүйелерге кибершабуылдар апатты болуы мүмкін. Олар жеке сектор ұйымдарымен нұсқаулықтарды әзірлеу және ықтимал қауіптерге жауап беру үшін ынтымақтасады, ал ішкі қауіпсіздік департаменті сияқты агенттіктер тұрақтылық пен қорғауға баса назар аударады.

Киберқауіпсіздік саласындағы кадр тапшылығы

Киберқауіпсіздік мамандарына сұраныстың артуы киберқауіптер санының өсуіне байланысты.

Киберқауіпсіздік саласындағы кадр тапшылығын жою мүмкін .стігі инциденттерге жауап берудің кешігуіне, ұзақ уақытқа тоқтап қалуға және киберқауіпсіздік қызметтеріне шығындардың өсуіне әкелуі мүмкін. Бұл тапшылықты жою үшін мыналар қажет[7]:

Білім беру және кәсіптік оқыту: білім беру мекемелері қауіп-қатерді талдау және этикалық хакерлік сияқты салаларды қамтитын Киберқауіпсіздіктің соңғы дағдыларын үйрету үшін оқу жоспарларын жаңартуы керек. CISSP және CEN сияқты салалық сертификаттарды ынталандыру керек. Үздіксіз оқыту өте маңызды және жұмыс берушілер үздіксіз оқытуды қолдауы керек.

Қорыта айтқанда, ғылыми орталар мен өнеркәсіп арасындағы ынтымақтастық: ғылыми орталар мен өнеркәсіп студенттерге саладағы практикалық тәжірибе мен байланыстарды қамтамасыз ете отырып, тағылымдамаларды, бірлескен бағдарламаларды және шәкірттерді ұйымдастыру үшін бірлесіп жұмыс істеуі керек. Сала көшбасшылары білім беру бағдарламаларын жақсарту үшін нақты әлем тәжірибесімен бөлісе алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Асылбеков У.Б. Кибербезопасность: оқу құралы. 2-бөлім / У. Б. Асылбеков, А. А. Исмаилова. - Алматы : Бастау, 2019. - 256 б.
2. Bozzola E, Spina G, Ruggiero M, Vecchio D, Carusi C, Bozzola M, et al. (2015) Media use during adolescence. Ital J Paediatr. 45:149

3. Bozzola E, Staiano A.M., Spina G, Zamperini N., Marino F., Corsello G. (2021) Social media use to improve communication on childre and adolescent's health: the role of the Italian Paediatric Society influencers Ital J Paediatr. 47:171, P. 2 –9.

4. Dawn A. Edick (1998) Regulation of Pornography on the Internet in the United States and the United Kingdom: A Comparative Analysis, 21 B.C. Int'l & Comp.L.Rev.437 <http://lawdigitalcommons.bc.edu/iclr/vol21/iss2/4>.

5. Evangelio C., Gonzalez S. (2021) Cyberbullying in elementary and middle school students: A systematic review J Computers and Education Volume 176, November

6. Kowalski R.M., Limber S.P. & Agatston P.W. (2011) Cyberbullying: Bullying in the digital age (2nd ed.) Chichester. Wiley-Blackwell

7. Lund L., Solvhoj N.I., Danielsen D., Andersen S. (2021) Electronic media use and sleep in children and adolescents in western countries: a systematic review BMS Public Health 21:1598, P. 2 –14.

ӘОЖ 004.9

ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕЛЕРІ САЛАСЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТРЕНДТЕР

Абдувалиев А.А., Шадиходжаев Ш.А., Абдухалик А.С.
ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІ – Ф.-М.Ғ.К., АҒА ОҚЫТУШЫ БАКТИБАЕВ К.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: С развитием технологий и ростом угроз в сфере информационной безопасности системы безопасности постоянно адаптируются к новым вызовам. Сегодня мы наблюдаем ряд значимых тенденций, направленных на повышение уровня защиты данных, личной безопасности и безопасности критической инфраструктуры.

Summary: With the development of technology and the growth of threats in the field of information security, security systems are constantly adapting to new challenges. Today, we are witnessing a number of significant trends aimed at improving the level of data protection, personal security and the security of critical infrastructure.

Киберқауіпсіздік жүйелерді, желілерді және көптеген бағдарламаларды цифрлық шабуылдардан қорғау тәжірибесі ретінде анықталады. Киберқауіпсіздік жеке адамдар мен ұйымдарды кибершабуылдардан және құпия ақпаратты ұрлаудан немесе жоғалтудан қорғау үшін қолданылады.

5G желісі бар заттар интернеті

5G желілерінің үздіксіз дамуымен оларға қосылу мүмкіндігі заттар интернетінің (IoT) арқасында шындыққа айналды. Әр түрлі құрылғылар арасындағы байланыстың бұл түрі оларды сыртқы шабуылдарға немесе кез-келген белгісіз бағдарламалық қателіктерге осал етеді. 5G желілерін дамытудың әр кезеңі желілік шабуылдарға әкеледі. Қауіпсіздік саласындағы негізгі бағыттары мынадай:

1. Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау

Деректерді қорғауды күшейту: дербес деректер мен ақпараттың ағып кету көлемінің артуына байланысты бизнес және мемлекеттік құрылымдар ақпаратты қорғау жөніндегі шараларды күшейтеді. Шифрлау технологияларын енгізу, бұлтты сақтау және мәліметтер базасын қорғау негізгі міндеттерге айналуға.

GDPR және басқа ережелер: Еуропада деректерді қорғаудың жалпы ережесі (GDPR) енгізілгеннен кейін көптеген елдер деректер қауіпсіздігіне қойылатын талаптарды күшейтті. Компаниялар жеке деректерді сақтау және өңдеу бойынша қатаң нормаларды сақтауға міндетті, бұл барлық деңгейдегі қауіпсіздік жүйесіне әсер етеді[1].

Zero Trust Architecture: бұл пайдаланушы ұйымның ішінде немесе сыртында болғанына қарамастан, әрбір сұрауды тексергеннен кейін ғана кәсіпорын желісіне және деректерге қол жеткізуге болатын тәсіл. Соңғы жылдары бұл тұжырымдама қауіпсіздікті арттыру үшін әртүрлі салаларда белсенді түрде енгізілуде.

2. Жасанды интеллект және машиналық оқыту қауіпсіздігі

Қауіптерді автоматтандыру: жасанды интеллект (AI) және машиналық оқыту (ML) нақты уақыттағы ауытқулар мен қауіптерді анықтау үшін қолданылады. Бұл технологиялар деректердің үлкен көлемін талдауға және адамның назарынан тыс қалуы мүмкін күдікті әрекеттерді анықтауға мүмкіндік береді.

Шабуылдардың алдын алу үшін AI: ықтимал қауіптерді болжау және қорғаныс механизмдерін құру үшін AI алгоритмдерін пайдалану және оқиғаларға жылдам жауап беру (мысалы, шабуылдаушы IP мекенжайларын автоматты түрде блоктау).

Фишинг және әлеуметтік инженериямен күресу: AI электрондық поштаны автоматты түрде сүзу және талдау және алаяқтық сайттарды анықтау арқылы фишингтік шабуылдармен күресуге көмектеседі.

3. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін Блокчейн

Орталықтандырылмаған жүйелер: блокчейн деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қауіпсіз транзакциялар жасау және аутентификация үшін белсенді қолданылады. Бұл технология барлық деректер шифрланған және блокчейнге жазылған жүйені құруға мүмкіндік береді, бұл оны өзгертуге мүмкіндік бермейді.

Blockchain арқылы Аутентификация: Blockchain пайдаланушыларды орталықтандырылған жүйелерде құпия сөздерді немесе жеке деректерді сақтамай қауіпсіз аутентификациялау үшін пайдаланылуы мүмкін. Бұл деректердің бұзылуы мен серверлерге шабуыл жасау қаупін азайтады.

Финтех және логистикаға Интеграция: Блокчейн қаржылық транзакциялардағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ логистикалық тізбектердегі тауарлар мен өнімдерді қадағалау үшін қолданылады, бұл алаяқтық тәуекелдерін азайтады.

4. Заттар интернеті (IoT) және қауіпсіздік

IoT құрылғыларын қорғау: қосылған құрылғылар санының өсуіне байланысты (ақылды үйлер, медициналық құрылғылар, Автомобильдер және т.б.) заттар интернетінің қауіпсіздігі маңызды болып табылады. Қазіргі заманғы қауіпсіздік жүйелері осы құрылғыларға бағытталған кибершабуылдардан қорғауға бағытталған.

IoT осалдықтары арқылы шабуылдар: көптеген IoT құрылғыларында жеткілікті қорғаныс жоқ екенін ескере отырып, хакерлер оларды желіге кіру нүктелері ретінде пайдаланады. Сондықтан мұндай құрылғылар үшін жаңа қауіпсіздік стандарттары белсенді түрде әзірленуде.

Желілерді сегменттеу және трафикті бақылау: желілерді бақылау және сегменттеу технологияларын енгізу IoT құрылғыларын компания инфрақұрылымының басқа бөліктерінен оқшаулауға көмектеседі, шабуылдардан болатын зиянды азайтады.

5. Киберқауіптер және маңызды инфрақұрылымды қорғау

Инфрақұрылымдық шабуылдар: соңғы жылдары маңызды инфрақұрылымға (энергетика, көлік, денсаулық сақтау) шабуылдардың өсуі байқалды. Елдер мен ұйымдар мониторинг пен қорғаудың неғұрлым күрделі жүйелерін енгізу арқылы осындай объектілерді қорғау үшін қауіпсіздік шараларын күшейтуде.

SCADA жүйелері: энергетика және сумен жабдықтау сияқты салалардағы процестерді басқару және бақылау үшін SCADA жүйелері қолданылады[2]. Олар хакерлер үшін нысанаға айналады, бұл озық киберқауіпсіздік технологияларын қолдана отырып, оларды қорғауды күшейтуді талап етеді.

Кибер соғыстар мен шабуылдардан қорғау: саяси тұрақсыздық пен кибер соғыс қаупі жағдайында ұлттық инфрақұрылымдарды мемлекеттік мекемелер мен кәсіпорындардың жұмысын парализдеуге бағытталған шабуылдардан қорғауға баса назар аударылады.

6. Жақсартылған биометрия және көп қабатты аутентификация

Биометриялық жүйелер: соңғы жылдары биометрия (саусақ іздері, бетті тану, ирис) мобильді құрылғылардан банктік операцияларға дейінгі әртүрлі салаларда қауіпсіздік деңгейін арттыру үшін белсенді қолданылады.

Көп қабатты аутентификация: көп қабатты аутентификация жүйесі (мысалы, пароль мен саусақ ізін пайдалану) рұқсатсыз кіруден және "адам арасындағы" шабуылдан қосымша қорғауды қамтамасыз етеді (man-in-the-middle).

Қол жеткізуді басқару және пайдаланушының мінез-құлқы: Қазіргі қауіпсіздік жүйелері қолданушылардың мінез-құлқын талдауды олардың әрекеттеріндегі ауытқуларды анықтау және күдікті әрекеттер кезінде қол жетімділіктің алдын алу үшін қолдана бастайды.

7. Cloud Security (бұлттық қызметтердің қауіпсіздігі)

Бұлттағы деректерді қорғау: бұлтты технологияларға жаппай көшу және бұлтта деректерді сақтау жағдайында мұндай деректерді сенімді қорғау қажеттілігі артады[3]. Шифрлау технологиялары, қол жеткізу құқығын басқару және көп факторлы аутентификация бұлттық жүйелер қауіпсіздігінің маңызды аспектілеріне айналууда.

Мониторинг үшін AI/ML интеграциясы: бұлттық қызметтер Нақты уақыттағы деректерді бақылау және қорғау, бұлттық Инфрақұрылым деңгейіндегі қауіптерді анықтау және оларға жауап беру үшін AI және ML-ді көбірек пайдаланады.

Жеке бұлттар мен гибриді шешімдер: компаниялар өз деректерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және ағып кетудің алдын алу үшін жеке және гибриді бұлттарды пайдалануға көшуде.

8. Осалдықтарды басқару және оқиғаларға жауап беру

Автоматтандыру және инциденттерге жауап беру: өсіп келе жатқан қауіптерге және кибершабуылдардың көбеюіне жауап ретінде көптеген компаниялар қауіптерді тез анықтауға және жоюға мүмкіндік беретін автоматты инциденттерді анықтау және жауап беру жүйелерін (SOAR) енгізуде[4].

Осалдықтарды басқару: қауіпсіздіктің заманауи тәсілдері инфрақұрылым мен бағдарламалық жасақтаманың әлсіз жақтарын анықтау үшін осалдық сканерлерін белсенді пайдалануды қамтиды, бұл зиянкестер осалдықтарды пайдалана алмай тұрып оларды уақтылы жоюға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Қазіргі заманғы қауіпсіздік трендтері деректерді қорғау мен жасанды интеллектті пайдаланудан бастап күшейтілген Биометрия мен IoT құрылғыларын қорғауға дейінгі көптеген технологиялар мен тәсілдерді қамтиды. Жылдам өзгертін қауіптер мен технологияның үздіксіз дамуы жағдайында тиімді қауіпсіздік жүйелері барлық майдандарда сенімді қорғауды қамтамасыз ету үшін икемді және көп деңгейлі болуы керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Ложников, П.С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционной системы Microsoft: Практикум / П.С. Ложников, Е.М. Михайлов. - М.: Бином, 2014. - 245 с.
2. Савич, Е.Л. Системы безопасности автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. - М.: Инфра-М, 2017. - 352 с.
3. Савич, Е.Л. Системы безопасности автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. - М.: Инфра-М, 2018. - 256 с.
4. Кашкаров, А.П. Системы безопасности и устройства кодового доступа: просто о сложном / А.П. Кашкаров. - М.: ДМК, 2014. - 108 с.

УДК 004.08

БЛОКЧЕЙН И КРИПТОГРАФИЯ В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аверкин Р.А.

Научный руководитель: преподаватель спец. дисциплин Мустафаева Л.Т.

Колледж «Мирас», г.Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада блокчейн мен криптографияның негіздері және олардың бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудегі маңызы қарастырылады. Блокчейн орталықтандырылмаған және ашық жүйелерді құрып, деректерді өзгерістерден қорғайды, ал криптография ақпараттың құпиялығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Бұл технологияларды қауіпсіз қолдану үшін масштабталу және құқықтық реттеу мәселелері талқыланады. Жасанды интеллектпен интеграциясы мен стандарттардың дамуы олардың

әртүрлі салалардағы рөлін нығайтады деп күтілуде. Блокчейн мен криптография технологиялары сенімді және қауіпсіз цифрлық орта құрудың маңызды құрамдас бөлігіне айналууда.

Summary: The article explores the fundamentals of blockchain and cryptography and their significance for software development. Blockchain enables the creation of decentralized and transparent systems, protecting data from alteration, while cryptography ensures the confidentiality and security of information. The article discusses challenges related to scalability and regulatory issues, which require attention for the safe application of these technologies. Integration with artificial intelligence and the development of standards are expected to enhance their role across various fields. Blockchain and cryptography technologies are becoming essential components of a secure and reliable digital environment.

Сегодня блокчейн и криптография являются одними из самых обсуждаемых технологий, значительно влияющих на разработку программного обеспечения. Блокчейн, будучи распределенным реестром, обеспечивает высокий уровень безопасности и прозрачности данных, что делает его востребованным в таких секторах, как финансы, здравоохранение и логистика. Криптография, в свою очередь, защищает данные и гарантирует конфиденциальность, что особенно важно в условиях роста киберугроз. Цель этой статьи — изучить основы блокчейна и криптографии и их применение в разработке ПО. Мы проанализируем, как эти технологии меняют подходы к созданию программ и какие преимущества они предлагают бизнесу и пользователям.

Блокчейн — это технология, использующая распределенный реестр для записи транзакций. Каждая транзакция формирует блок, который добавляется к цепочке, и содержит уникальный идентификатор (хеш), данные о транзакциях и хеш предыдущего блока. Это делает цепочку защищенной от подделок и изменений.

Существует несколько типов блокчейнов:

- **Публичные блокчейны:** Доступны для всех, позволяя любому участвовать в создании и проверке транзакций, как в случае с Биткойном.
- **Частные блокчейны:** Ограничивают доступ к определенной группе пользователей и используются в корпоративных решениях для контроля и безопасности данных.
- **Консорциумные блокчейны:** Управляются группой организаций и комбинируют характеристики публичных и частных блокчейнов, позволяя безопасное взаимодействие нескольких участников.

Блокчейн активно используется в разных сферах благодаря своим уникальным характеристикам. В финансовом секторе он создает безопасные платежные системы и предотвращает мошенничество, обеспечивая быструю передачу средств без посредников, таких как банки. В логистике технология помогает отслеживать товары по всей цепочке поставок, обеспечивая прозрачность и надежность данных. Каждая транзакция фиксируется в блокчейне, что предотвращает недоразумения и увеличивает доверие между участниками. В здравоохранении блокчейн может использоваться для хранения медицинских записей, что защищает конфиденциальность пациентов и

позволяет медицинским учреждениям безопасно обмениваться информацией. Таким образом, применение блокчейна в разработке программного обеспечения открывает новые возможности для повышения эффективности и безопасности в различных отраслях, создавая инновационные решения и укрепляя доверие между пользователями и компаниями.

Криптография — это наука, занимающаяся защитой информации с помощью математических методов для шифрования и расшифровки данных. Она обеспечивает конфиденциальность, целостность и аутентичность информации, используя такие ключевые концепции, как шифрование (преобразование текста в шифротекст), цифровая подпись (подтверждение целостности данных) и хеширование (преобразование данных в фиксированное значение для проверки целостности). Криптография находит широкое применение в разработке программного обеспечения, включая безопасные коммуникации и защиту конфиденциальных данных. В условиях растущих киберугроз использование современных криптографических методов становится особенно важным.

Синергия блокчейна и криптографии создает мощный инструмент для обеспечения безопасности и доверия в цифровом мире. Блокчейн использует криптографические методы для защиты данных и подтверждения транзакций, что позволяет создавать прозрачные и безопасные системы. Криптография защищает информацию в блокчейне от несанкционированного доступа, а также обеспечивает аутентификацию пользователей через цифровые подписи. Благодаря этому каждая транзакция фиксируется в блокчейне и не может быть изменена, что повышает доверие к системе.

Эти технологии применяются в различных областях, таких как финансовые услуги, управление цепочками поставок, здравоохранение и голосование. В финансах блокчейн используется для децентрализованных приложений и криптовалют, а криптография защищает транзакции и обеспечивает анонимность. В управлении цепочками поставок блокчейн позволяет отслеживать перемещение товаров, а в здравоохранении — безопасно хранить медицинские данные. Голосование с использованием блокчейна гарантирует прозрачность и защиту от манипуляций. Таким образом, блокчейн и криптография значительно повышают уровень безопасности и доверия в цифровых системах, открывая новые возможности для бизнеса и пользователей.

Перспективы блокчейна и криптографии в разработке программного обеспечения выглядят многообещающими. Эти технологии продолжают развиваться, открывая новые возможности и помогая решать существующие проблемы.

- 1. Интеграция с другими технологиями:** Блокчейн будет все больше сочетаться с передовыми технологиями, такими как искусственный интеллект и Интернет вещей (IoT). Это позволит создавать более умные и безопасные системы, которые смогут автоматически обрабатывать

данные и принимать решения на основе надежных и защищенных источников информации.

2. **Усовершенствование криптографических методов:** Новые алгоритмы и стандарты криптографии, включая квантовую криптографию, приведут к более надежным системам защиты, способным противостоять новым угрозам и повышающим уровень безопасности данных.
3. **Регуляция и стандарты:** С увеличением популярности блокчейна и криптографии появятся новые нормативные акты и стандарты, регулирующие их использование. Это создаст правовую базу для интеграции технологий в различные сферы и защиту прав пользователей.
4. **Образование и осведомленность:** Важно, чтобы разработчики и пользователи были осведомлены о возможностях и рисках, связанных с блокчейном и криптографией. Образовательные программы и ресурсы помогут повысить уровень грамотности в этой области и подготовить специалистов, способных разрабатывать безопасные и эффективные решения.

В целом, блокчейн и криптография продолжают трансформировать мир разработки программного обеспечения, обеспечивая более высокие стандарты безопасности, прозрачности и доверия. Эти технологии имеют потенциал создавать инновационные решения, которые повлияют на разные сферы и повседневную жизнь пользователей. В статье мы рассмотрели основные принципы блокчейна и криптографии, а также их практическое применение. Блокчейн обеспечивает децентрализованное и неизменяемое хранение данных, создавая прозрачные системы, тогда как криптография защищает информацию и обеспечивает анонимность пользователей. Тем не менее, с ростом популярности этих технологий возникают новые проблемы, такие как вопросы масштабируемости и правового регулирования, которые требуют внимания разработчиков и законодателей для безопасного и эффективного применения. Перспективы этих технологий выглядят многообещающими, особенно с ожидаемой интеграцией с искусственным интеллектом и развитием новых стандартов. Образование и повышение осведомленности о блокчейне и криптографии также играют важную роль в их успешном внедрении.

Таким образом, блокчейн и криптография не просто инструменты, а ключевые элементы будущего программного обеспечения, способные изменить способы хранения и защиты данных, создавая более безопасный цифровой мир для всех.

Список использованной литературы

1. «Цифровое золото» (2015, Диалектика)
2. «Эпоха криптовалют» (2017, Манн, Иванов и Фербер)
3. «Биткоин. Больше чем просто деньги» (2014, ОАО Тверская областная типография)
4. "Blockchain: blueprint for a new economy" (2015, Kindle)

ЗАМАНАУИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ЖЕЛІСІ

Адельханқызы Г., Нуралиев Д.А., Амангелді Н.Н., Ибраимов А.Б.
Ғылыми жетекші – аға оқытушы Қожабеков Е.А.
Университет «Мирас», Шымкент қаласы, Қазақстан

Резюме: Работа посвящена изучению современной телекоммуникационной сети.

Summary: The work is devoted to the study of a modern telecommunications network.

Ақпарат көлемінің өсуі және микроэлектроника саласындағы жетістіктер бүгінгі күні ақпаратты өңдеу мен басқарудың негізгі құралы болып табылатын ультра жоғары жылдамдықты процессорларды жасауға әкелді. Ақпараттық ресурстар қазіргі қоғамда өз заңдылықтарын, ережелері мен заңдылықтарын жүктейтін материалдық ресурстарға қарағанда үлкен рөл атқара бастады. Бұл үлгілер мен ережелер материалдық өндірістің қажетті элементіне айналады.

Телекоммуникация – қашықтағы байланыс (лат.). Қарым-қатынас, ақпарат алмасу процесі тірі организмдердің, экологиялық жүйелердің және адам қоғамының өмір сүруінің қажетті шарты болып табылады. Әлеуметтік даму телекоммуникациялық технологиялардың үздіксіз дамуымен қатар жүреді. Телекоммуникациялық технологиялар соңғы онжылдықта әсіресе қарқынды дамып келеді. Телекоммуникация жүйесі – ақпаратқа қосылу, беру және қол жеткізу процестерін жүзеге асыратын техникалық объектілердің, ұйымдастыру шараларының және субъектілерінің жиынтығы[1].

Телекоммуникациялық жүйелер ақпарат алмасу үшін табиғи және жасанды ортаны пайдаланады. Телекоммуникациялық жүйелер мәліметтерді тасымалдау ортасымен бірге телекоммуникациялық желілерді құрайды. Телекоммуникациялық желілердің мысалдары:

- пошта қызметі;
- жалпы қолданыстағы телефон байланысы (PSTN);
- ұялы телефон желілері;
- телеграфтық байланыс;
- Интернет – компьютерлік желілердің өзара әрекеттесуінің ғаламдық желісі;
- сымды радиохабар тарату желісі;
- кабельдік радиожелі;
- телерадио хабарларын тарату желісі;
- мемлекеттік қызмет органдарының ведомстволық желілері, әуе, теңіз және ғарыш кемелерін басқару жүйелері;
- энергетикалық жүйелер;
- жаһандық құтқару және қауіпсіздік желілері (Inmarsat, GMDSS, Glonass).

Жоғарыда аталған телекоммуникациялық жүйелер, әдетте, бір-бірімен тығыз байланыста болады және коммуникацияларды жүзеге асыру үшін ортақ ресурстарды пайдаланады. Мұндай өзара әрекеттесуді ұйымдастыру үшін әрбір

мемлекетте және жалпы әлемде ортақ ресурстарды пайдалануды реттейтін, телекоммуникациялық жүйелердің өзара әрекеттесуінің жалпы ережелерін (хаттамаларын) анықтайтын және перспективалы телекоммуникациялық технологияларды әзірлейтін арнайы органдар бар. Қашықтықта байланысты жүзеге асыру үшін телекоммуникациялық жүйелер мыналарды пайдаланады:

- коммутациялық жүйелер;
- мәліметтерді тасымалдау жүйелері;
- беру арналарына қол жеткізу және басқару жүйелері;
- ақпаратты түрлендіру жүйелері.

Бұл мақалада заманауи телекоммуникациялық жүйелердің жұмыс істеу принциптерін зерттеуге арналады. Мақаланың маңызды аспектісі ақпарат ұғымы болып табылады. Телекоммуникацияны құру мақсаты жүйелер – бұл ақпаратты тасымалдау. Ақпараттың бірнеше анықтамалары бар, мысалы, ақпарат - бұл Әлемде бар әртүрліліктің көрінісі немесе ақпарат - сақтау, тасымалдау және түрлендіру объектісі болып табылатын ақпарат. Ақпаратты беру, түрлендіру және қабылдау мақсатында біз екінші анықтаманы қолданамыз. Ақпаратты беру үшін сигнал пайдаланылады, ол физикалық шама және ақпарат қандай да бір түрде оның параметрлерімен байланысты. Сонымен, сигнал дегеніміз белгілі бір жолмен өзгертін физикалық шама.

Хабарлама - бұл бізді қоршаған әлем туралы ақпарат, мысалы, хат, телеграмма, SMS. Ақпарат – хабардың жаңалықты білдіретін бөлігі, яғни бұрын белгісіз нәрсе. Процесс параметрлерінің өзгеруіне жауап беретін сенсорлар қажетті ақпаратты шығарады. Сигнал тасымалдаушысының параметрлеріне әсер ететін ақпарат байланыс желісіне берілетін пайдалы сигналды құрайды. Қабылдаушы жағында олар тасымалдаушы мен кедергіден құтылады және пайдалы ақпаратты шығарады (анықтайды). Нақты жағдайларда байланыс желісіндегі сигналға әртүрлі зиянды факторлар мен кедергілер әсер етеді, сондықтан сигналдың шуға төзімділігін қамтамасыз ету үшін ақпарат шамадан тыс беріледі[2].

Ақпарат теориясын қолданудың көптеген салалары бар – кибернетика, математика, бионика, экономика, телемеханика, элеуметтану, байланыс, криминология және басқа да көптеген салалар. Адамзаттың бұрынғы бүкіл тарихы ақпараттың рөлі өте жоғары ақпараттық қоғамға қарай қозғалыс деп айта аламыз. Ақпарат – сақтау, тасымалдау және түрлендіру объектісі болып табылатын ақпарат. Демек, ақпарат теориясындағы ең маңызды мәселе ақпаратты сақтау және беру кезіндегі жоғалтуларды бағалау және ақпараттың сенімділігін анықтау үшін оның өлшемі мен сапасын белгілеу болып табылады.

Қазіргі заманғы телекоммуникациялық технологиялар негізделген ақпараттық желілерді пайдалану. Байланыс желісі – өнімді өндіру, түрлендіру, сақтау және тұтыну функцияларын орындайтын объектілерден тұратын, желі нүктелерінен (түйіндерінен) және өнімді нүктелер арасында тасымалдайтын жеткізу желілерінен (байланыс, байланыс, байланыс) тұратын жүйе. Байланыс желісінің айрықша ерекшелігі нүктелер алып жатқан кеңістік аудандарының геометриялық өлшемдерімен салыстырғанда нүктелер

арасындағы үлкен қашықтық болып табылады. Желілерді функционалдық жобалауда топологияны синтездеу және ақпаратты желі түйіндері бойынша тарату міндеттері шешіледі, ал жобалауда кеңістікте нүктелерді орналастыру және қосылыстарды маршруттау жүзеге асырылады.

Ақпараттық желі - бұл құру, өңдеу, сақтау және пайдалану өнімі ақпарат болып табылатын байланыс желісі. Компьютерлік желі де есептеу техникасын қамтитын ақпараттық желі болып табылады. Компьютерлік желінің құрамдас бөліктері желі арқылы берілетін мәліметтердің көздері мен қабылдағыштары болып табылатын компьютерлер мен перифериялық құрылғылар болуы мүмкін.

Бұл компоненттер деректер терминалының жабдығын (DTE немесе Data Terminal Equipment) құрайды. Автоматты және автоматтандырылған жүйелердің компьютерлері, принтерлері, плоттерлері және басқа да есептеу, өлшеу және атқарушы жабдықтары OOD ретінде әрекет ете алады[3]. Мәліметтерді нақты тасымалдау тасымалдаушы деп аталатын тасымалдаушылар мен құралдардың көмегімен жүзеге асырылады. DTE арқылы берілетін немесе деректерді беру ортасынан алынған деректерді дайындау деректер арнасын тоқтату жабдығы (АКД немесе DCE - Data Circuit-Terminating Equipment) деп аталатын функционалды блок арқылы жүзеге асырылады. АКД құрылымдық жағынан бөлек блок немесе OOD ішіне орнатылған бірлік болуы мүмкін. DTE және DCE бірге деректер станциясын құрайды, көбінесе желі түйіні деп аталады. DCE мысалы модем болып табылады. Ақпараттық желілер бірқатар критерийлер бойынша жіктеледі. Қосылған түйіндер арасындағы қашықтыққа байланысты желілер бөлінеді:

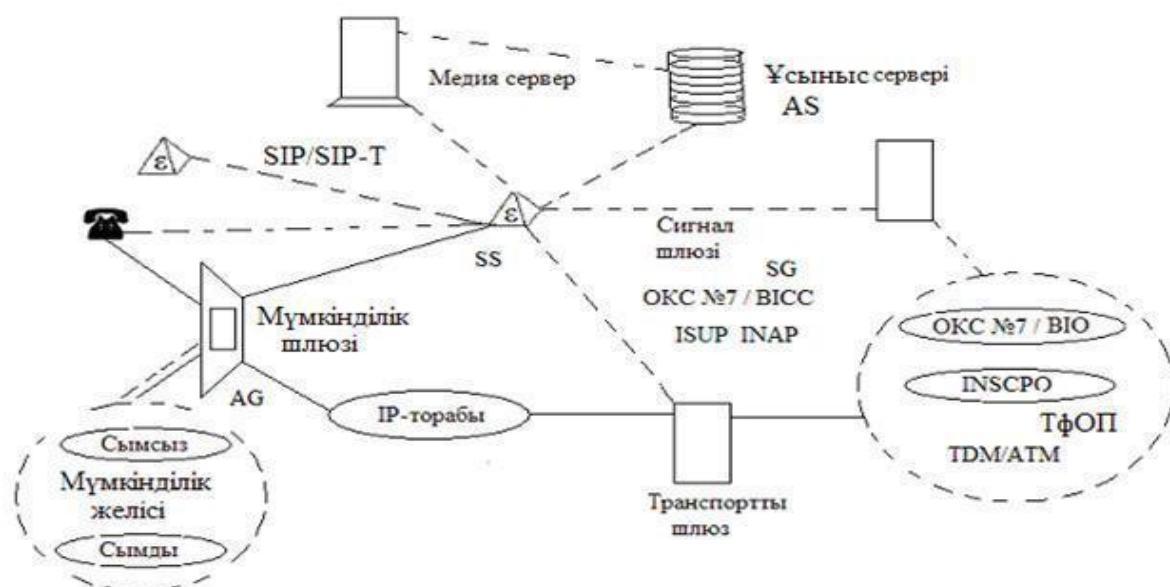
- айтарлықтай географиялық аумақты қамтитын аумақтық. Аумақтық желілердің ішінде аймақтық және жаһандық желілерді бөлуге болады, сәйкесінше аймақтық желілер MAN желілері (Metropolitan Area Network) және аумақтық желілердің жалпы ағылшынша атауы WAN (Wide Area Network):

- шектеулі аумақты қамтитын жергілікті (LAN) (әдетте станциялардың арақашықтығында бір-бірінен бірнеше ондаған немесе жүздеген метрден аспайтын, жиірек 1...2 км, жергілікті желілер LAN (Local Area Network) деп белгіленеді;

- корпоративтік (кәсіпорындық масштабта), бұл бір кәсіпорын немесе мекеме бір немесе бірнеше жақын орналасқан ғимараттарда орналасқан аумақты қамтитын өзара байланысты жергілікті желілердің жиынтығы. Жергілікті және корпоративтік компьютерлік желілер компьютерлік жобалау жүйелерінде қолданылатын компьютерлік желілердің негізгі түрі болып табылады.

Әсіресе бірегей ғаламдық желі Интернет (онда енгізілген World Wide Web (WWW) ақпараттық қызметі орыс тіліне World Wide Web деп аударылады), бұл өзіндік технологиясы бар желілер желісі. Интернетте интранет деген ұғым бар - Интернет ішіндегі корпоративтік желілер. Біріктірілген желілер, біріктірілмеген желілер және ішкі желілер бар. Біріктірілген компьютерлік желі (Интернет) – бұл Интернет желісіндегі ішкі

желілер деп аталатын көптеген компьютерлік желілердің өзара байланысқан жиынтығы. Ірі кәсіпорындардың автоматтандырылған жүйелерінде ішкі желілерге жеке жобалау бөлімдерінің есептеуіш құралдары жатады. Интернет желілері осындай ішкі желілерді біріктіру үшін, сондай-ақ автоматтандырылған жобалау мен өндіріс жүйелерінің техникалық құралдарын біртұтас автоматтандыру жүйесіне (СІМ - Computer Integrated Manufacturing) біріктіру үшін қажет. Әдетте, Интернет желілері әртүрлі байланыс түрлеріне арналған; телефония, электрондық пошта, бейне ақпаратты беру, цифрлық деректер және т.б. Бұл жағдайда оларды біріктірілген сервистік желілер деп атайды. Интернет-жұмыстарды дамыту гетерогенді ішкі желілерді біріктіру құралдарын және бастапқыда интерфейске бейімделген ішкі желілерді құру стандарттарын әзірлеуден тұрады[4]. Интернет желілеріндегі ішкі желілер өзара әрекеттесу блоктарын пайдаланып таңдалған топологияға сәйкес біріктіріледі. Сурет-1 қазіргі уақыттағы телекоммуникация желісі көрсетілген.



Сурет 1 - Қазіргі уақыттағы телекоммуникация желісі

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Строганов, М.П. Информационные сети и телекоммуникации: учебное пособие /М.П. Строганов. – М.: Изд-во Высшая школа, 2018.
2. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин.– 3-е изд.– М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2019.
3. Телекоммуникационные системы и сети: учебное пособие. В 3-х т./ Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов;/ под ред. В.П. Шувалова.– М.: Изд-во Горячая линия-телеком, 2015.
4. Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и Интернет: учебное пособие/ А.Б. Суворов. – Ростов-на Дону: Изд-во Феникс, 2017.

ПРИМЕНЕНИЕ 5G В РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ

Адилов А.А., Саутов Д.Е., Завалищев С.О., Собянин Е.И.
научный руководитель- к.т.н., ст. преподаватель Наурызбаев К.К.-
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада 5G технологияларының түрлі салаларда қолданудың маңыздылығы мен ерекшеліктері жайлы ақпараттар қарастырылып өтілген.

Summary: The article provides information about the importance and features of the use of 5G technologies in various fields.

С точки зрения сферы применения сетей 5G рассматриваемый рынок сегментирован на «умные города», промышленную автоматизацию, медицинские услуги, автомобильную промышленность, развлечения и медиа.

Пятое поколение беспроводных технологий - 5G - представляет собой изменение облика средств связи. Созданное для обеспечения максимальной скорости и пропускной способности, 5G способно значительно расширить способы передачи данных и позволит создать широкий спектр новых приложений и вариантов использования, выходящих далеко за рамки смартфонов[1].

Широкое внедрение 5G ожидается к 2021 году, но уже сейчас инженеры работают над приложениями и устройствами(рис.1).



Рисунок 1 - Применения сетей 5G

Давайте посмотрим, как 5G можно использовать в разных областях[2].

1. транспорт и автомобильная промышленность

автономные транспортные средства: 5G обеспечит сверхбыструю передачу данных между транспортными средствами и инфраструктурой (например, светофорами, дорожными знаками). Это повысит безопасность и эффективность автономных транспортных средств и ускорит принятие решений в режиме реального времени.

Умные города: внедрение 5G в систему умного города позволит управлять транспортными потоками, автоматизировать парковки и эффективно управлять дорожным движением.

2. здоровье

Телемедицина и удаленные операции: с помощью 5G можно выполнять роботизированные операции удаленно, когда врач может управлять хирургическими инструментами по высокоскоростной сети с минимальной задержкой.

Мониторинг состояния здоровья: 5G обеспечит массовое подключение устройств мониторинга состояния здоровья (например, гаджетов и носимых датчиков), что улучшит прогнозирование заболеваний и позволит быстро реагировать на изменения в состоянии пациента.

3. Промышленность (Промышленность 4.0).

Промышленная автоматизация: в сочетании с IoT (Интернетом вещей) 5G позволит лучше контролировать состояние оборудования, автоматизировать процессы и интегрировать роботов и другие устройства для значительного повышения производительности.

Интеллектуальные заводы: 5G позволит создать более гибкие и высокоэффективные производственные линии, где данные о состоянии оборудования, складов и продукции будут передаваться в режиме реального времени, что оптимизирует процессы.

4. сельское хозяйство

Интеллектуальное сельское хозяйство: 5G будет поддерживать работу беспилотников и датчиков, которые отслеживают состояние почвы, посевов, уровень воды и другие параметры. Это позволит фермерам более эффективно управлять ресурсами и повысить урожайность.

Автономные машины: внедрение автономных тракторов и комбайнов, использующих технологию 5G, сделает сельское хозяйство более технологичным и менее зависимым от человеческого труда.

5. развлечения и СМИ

Высококачественные голосовые и видеозвонки: 5G позволяет проводить видеоконференции и транслировать видео в разрешении 4K или даже 8K с минимальной задержкой, что пойдет на пользу компаниям и пользователям.

Облачные игры: 5G дает возможность играть в видеоигры через облачные сервисы без необходимости в мощном оборудовании, поскольку высокая пропускная способность и низкая задержка обеспечат комфортное взаимодействие с ресурсоемкими играми.

6. образование

Электронное обучение: 5G значительно улучшит качество видеозвонков и трансляций, что сделает электронное обучение более доступным и эффективным.

Дополненная и виртуальная реальность: для создания интерактивных учебных программ с использованием виртуальной реальности и дополненной

реальности требуется высокая скорость передачи данных и минимальная задержка, которые обеспечит сеть 5G[3].

7. энергия

Интеллектуальные сети(Smart Grids): 5G обеспечит эффективное управление энергосистемами, быстрое реагирование на изменения в энергопотреблении и управление распределением ресурсов.

Возобновляемые источники энергии: сеть 5G будет играть ключевую роль в интеграции солнечных панелей, ветряных турбин и других источников энергии в общую сеть, что позволит отслеживать и оптимизировать ее.

8. Розничная торговля

Умные магазины: с помощью 5G можно будет создавать магазины со встроенными системами, позволяющими отслеживать трафик клиентов, автоматически оформлять заказ и персонализировать предложения в режиме реального времени.

Дополненная реальность: 5G позволит быстро загружать и интегрировать приложения дополненной реальности, чтобы улучшить качество обслуживания клиентов (например, примерять одежду с помощью виртуальных зеркал).

9. финансовый сектор

Микроплатежи и цифровые валюты: высокая скорость и безопасность 5G расширят возможности микроплатежей, ускорят обработку транзакций и поддержат новые финансовые технологии.

Блокчейн: в сочетании с 5G технологии блокчейна могут значительно ускорить обработку транзакций и повысить безопасность финансовых транзакций.

10. безопасность

Системы видеонаблюдения: 5G поможет передавать видеопотоки с камер с высоким разрешением и минимальной задержкой, что повысит эффективность видеонаблюдения и безопасности в городах и на крупных объектах[4].

Интеллектуальные системы безопасности: использование датчиков, камер и других устройств, подключенных через 5G, позволит автоматически и в режиме реального времени реагировать на угрозы и инциденты.

11. окружающая среда и охрана природы

Мониторинг окружающей среды: благодаря сети 5G можно подключить большое количество датчиков для мониторинга загрязнения воздуха и воды и анализа состояния экосистем в режиме реального времени.

Список использованной литературы:

1. Акимов Р.Л. Технологии 5G-сетей в сфере беспроводных телекоммуникаций - «E-Scio» - № 5, 2019, стр. 12-16;
2. Кернякевич П.С. Возможности развития современных 5G сетей передачи данных - «Colloquium-journal» - № 7, 2019, стр.78-81;
3. Тихвинский В.О., Терентьев С.В., Коваль В.А. Сети мобильной связи 5G: технологии, архитектура и услуги - М., 2020, стр. 11-15;
4. Фатеев Д.В. Архитектура сети 5G - «Молодой учёный» - № 7, 2020, стр.2628

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО КОМПЬЮТЕРНЫМ СЕТЯМ

Адиханова А.Н., Акбари А.А., Подгорный А.О., Штоколенко А.А.
Научный руководитель - ст. преподаватель Султамуратов Б.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Есептеу желілері компьютерлік технологиялар мен телекоммуникациялар арқылы дамиды, аумақтық бөлінген компьютерлерді деректер желілері арқылы біріктіреді. Мұндай желілерді құрудың негізгі мақсаттарына есептеу қуатын алу, үлкен көлемдегі деректерді сақтау және қашықтағы ақпаратпен бөлісу кіреді.

Желілер деректерді тарату және түйін түрлеріне беру түріне қарай жіктеледі. Желілік топологияларға жұлдыз, сақина және шина кіреді, олардың әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері бар. Мысалы, "жұлдыз" топологиясында сервер барлық деректерді өңдейді, ал сақинада беріліс шеңбер бойымен жүреді, бұл түйін істен шыққан кезде жұмыстың салдануына әкелуі мүмкін.

Summary: Computer networks are developing thanks to computer technologies and telecommunications, combining geographically distributed computers through data transmission networks. The main goals of creating such networks include obtaining computing power, storing large amounts of data and sharing remote information.

Networks are classified by type of data transmission into broadcast and node networks. Network topologies include a star, a ring, and a bus, each of which has its own characteristics. For example, in the zvezda topology, the server processes all data, and in the ring, the transmission occurs in a circle, which can lead to paralysis of operation if the node fails.

Передача данных по компьютерным сетям - это процесс передачи данных между устройствами (компьютерами, маршрутизаторами, серверами и т.д.) по каналам связи, обычно с использованием набора стандартизированных протоколов. Этот процесс включает в себя несколько этапов, каждый из которых обеспечивает целостность, надежность и эффективность передачи данных.

Ниже представлен обзор того, как работает передача данных в компьютерных сетях, с акцентом на соответствующие механизмы, протоколы и этапы:

1. Типы передачи данных

Данные могут передаваться по сетям различными способами, в зависимости от технологии и области применения. Существует два основных типа передачи данных:

Последовательная передача: биты передаются один за другим, последовательно. Это наиболее распространенный способ передачи данных на большие расстояния, например, по кабелям Ethernet, оптоволоконным сетям или беспроводным сетям.

Пример: связь по USB, Ethernet и Bluetooth.

Параллельная передача: несколько битов передаются одновременно по отдельным каналам (проводам). Обычно это используется для связи на короткие расстояния из-за таких ограничений, как ухудшение качества сигнала на больших расстояниях.

Пример: Передача данных между внутренними компонентами компьютера (например, между процессором и памятью).

2. Средства передачи

Среда, с помощью которой передаются данные, также влияет на качество и скорость передачи. К распространенным средствам передачи относятся:

Проводные: медные кабели (Ethernet, DSL), волоконно-оптические кабели (высокоскоростной Интернет), коаксиальные кабели (телевизионные сигналы).

Беспроводная связь: радиоволны (Wi-Fi, Bluetooth, LTE), инфракрасная связь, спутниковая связь.

Каждая среда имеет свой собственный набор характеристик (например, полосу пропускания, помехи, затухание), которые влияют на общую скорость и надежность передачи данных.

3. Ключевые понятия в передаче данных

Пропускная способность: Максимальная скорость, с которой данные могут передаваться по данному каналу связи. Обычно измеряется в битах в секунду (bps). Более высокая пропускная способность позволяет передавать больше данных за меньшее время[1].

Задержка: время, необходимое для передачи данных от источника к месту назначения. На это могут влиять такие факторы, как расстояние между устройствами, количество промежуточных устройств (маршрутизаторов) и перегрузка сети.

Пропускная способность: фактическая скорость передачи данных, учитывающая такие факторы, как задержка, потеря пакетов и повторная передача. Пропускная способность часто ниже доступной полосы пропускания из-за неэффективности сети.

Обработка ошибок: Ошибки могут возникать во время передачи из-за шума, помех или потери сигнала. Такие протоколы, как CRC (циклическая проверка избыточности), используются для обнаружения ошибок, а протоколы повторной передачи (например, TCP) - для восстановления после ошибок.

Управление потоком: Это процесс управления скоростью передачи данных, позволяющий гарантировать, что отправитель не перегружает получателя. Это предотвращает потерю пакетов и переполнение буфера.

4. Процесс передачи данных

Процесс передачи данных между устройствами включает в себя несколько ключевых этапов:

а. Сегментация и кадрирование

Когда большие данные передаются по сети, они обычно разбиваются на более мелкие блоки, называемые пакетами или фреймами. Это особенно важно в сетях, использующих такие протоколы, как TCP/IP.

Сегментация: прикладной уровень разделяет данные на более мелкие сегменты. Например, HTTP-запрос или электронное письмо могут быть разделены на несколько сегментов TCP.

Фрейминг: данные дополнительно упаковываются в заголовки, содержащие важную информацию, такую как адреса источника и назначения, коды проверки ошибок и порядковые номера.

в. Передача

Как только данные сегментированы и сформированы, они готовы к передаче по сети. Этот шаг зависит от уровня передачи данных и физического уровня модели OSI. Вот как это работает:

Маршрутизация: Если данные передаются по разным сетям (например, через Интернет), маршрутизаторы определяют оптимальный путь для передачи данных, используя протоколы маршрутизации, такие как BGP (Border Gateway Protocol).

Доступ к мультимедиа: Устройства используют такие протоколы, как CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access с обнаружением коллизий) для сетей Ethernet, чтобы гарантировать, что они могут отправлять данные, не сталкиваясь с передачами других устройств.

с. Получение и повторная сборка

Когда данные достигают адресата, они подвергаются повторной сборке:

Повторная сборка: транспортный уровень (например, TCP) обеспечивает восстановление данных в правильном порядке. Для этого используются порядковые номера, которые были добавлены в процессе сегментации.

Проверка на наличие ошибок: целостность данных проверяется с помощью кодов обнаружения ошибок (например, CRC). При обнаружении каких-либо ошибок получатель запрашивает повторную передачу поврежденных данных.

5. Протоколы передачи данных

Передача данных по компьютерным сетям включает в себя набор протоколов, которые обеспечивают точную и эффективную передачу данных. Некоторые важные протоколы, используемые при передаче данных, включают:

а. Протокол управления передачей (TCP)[2].

Надежная передача данных: TCP - это протокол, ориентированный на подключение, который обеспечивает надежную передачу данных путем установления соединения перед отправкой данных.

Управление потоком: Он использует такие механизмы, как размер окна, для управления объемом отправляемых данных перед ожиданием подтверждения.

Обнаружение ошибок и повторная передача: TCP обеспечивает целостность данных с помощью контрольных сумм и повторно передает потерянные или поврежденные данные.

в. Протокол пользовательских дейтаграмм (UDP)

Без установления соединения: в отличие от TCP, UDP не устанавливает соединение перед отправкой данных. Он отправляет пакеты данных (дейтаграммы) без обеспечения надежности.

Быстрее, но ненадежнее: протокол UDP работает быстрее, чем протокол TCP, и обычно используется в приложениях, требующих низкой задержки,

таких как онлайн-игры или потоковое видео, где допустима случайная потеря данных.

с. Интернет-протокол (IP)

Маршрутизация и адресация: Протокол IP отвечает за адресацию и маршрутизацию пакетов данных между устройствами в сетях. Он использует IP-адреса для идентификации устройств и маршрутизаторов для пересылки пакетов данных к месту назначения.

Протокол Ethernet (IEEE 802.3)

Фрейминг и MAC-адресация: Ethernet используется в большинстве локальных сетей (LAN) и определяет, как данные формируются и передаются по физической среде (медным кабелям, волоконной оптике).

например, протокол Point-to-Point (PPP).

Удаленное и прямое подключение: Протокол PPP обычно используется для прямой связи между двумя устройствами, например, по телефонной линии или в сетях виртуальной частной сети (VPN). Он обеспечивает аутентификацию, обнаружение ошибок и инкапсуляцию пакетов.

6. Оптимизация передачи данных

Для обеспечения эффективной и надежной передачи данных используется несколько методов:

Обнаружение и исправление ошибок: такие протоколы, как TCP, ARQ (автоматический повторный запрос) и FEC (Прямое исправление ошибок), обеспечивают точную передачу данных.

Управление перегрузками: алгоритмы, подобные управлению перегрузками по протоколу TCP (например, медленный запуск, предотвращение перегрузок), управляют потоком трафика для предотвращения перегрузок.

Передача данных по компьютерным сетям предполагает передачу данных между устройствами с использованием различных средств передачи, протоколов и механизмов для обеспечения точности, надежности и эффективности[3]. Процесс включает сегментацию данных, передачу, подтверждение, обнаружение ошибок и повторную сборку. Такие протоколы, как TCP, UDP и IP, помогают управлять различными аспектами передачи данных, обеспечивая ее надежность, эффективность и безопасность. Однако для достижения оптимальной производительности необходимо учитывать такие проблемы, как шум, задержка, перегрузка и потеря пакетов.

Список использованной литературы:

1. Баринов, В.В. Компьютерные сети: Учебник / В.В. Баринов. - М.: Академия, 2015. - 256 с.
2. Смелянский, Р.Л. Компьютерные сети. В 2 т.Т. 2. Сети ЭВМ / Р.Л. Смелянский. - М.: Academia, 2016. - 448 с.
3. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник / В. Олифер, Н. Олифер. - СПб.: Питер, 2016. - 176 с.

OPENGL ЖӘНЕ DIRECTX КІТАПХАНАЛАРЫ: ТАРИХЫ МЕН БОЛАШАҒЫ

Ажбенбек Е.Б., Оңғарбек А.А., Мамеш Ж.Б., Шамсиддинов Ё.И.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Мекемов А.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: Статья посвящена изучению двух основных библиотек для разработки графических приложений: OpenGL и DirectX. Мы рассмотрим их историю с первых версий до наших дней, рассмотрим основные достижения и изменения каждой из библиотек, а также их влияние на развитие компьютерной графики и игровой индустрии.

Summary: The article is devoted to the study of two main libraries for the development of graphic applications: OpenGL and DirectX. We will look at their history from the earliest versions to modern times, consider the main achievements and changes of each of the libraries, as well as their impact on the development of computer graphics and the gaming industry.

OpenGL-компьютерлік графика саласындағы графикалық стандарт. Қазіргі уақытта бұл әлемдегі ең танымал графикалық стандарттардың бірі. Сонау 1982 жылы Стэнфорд Университеті графикалық машинаның тұжырымдамасын әзірледі, оның негізінде Silicon Graphics Өзінің Silicon IRIS жұмыс станциясында рендеринг құбырын жүзеге асырды. Осылайша IRIS gl графикалық кітапханасы жасалды. Iris gl кітапханасының негізінде 1992 жылы OpenGL графикалық стандарты жасалып, бекітілді. OpenGL әзірлеушілері аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушілердің ең ірі фирмалары болып табылады: Silicon Graphics, Inc., Microsoft, IBM Корпорациясы, Sun Microsystems, Inc., Digital Equipment Corporation (DEC), Evans & Sutherland, Hewlett-Packard Corporation, Intel Corporation және Intergraph Corporation[1].

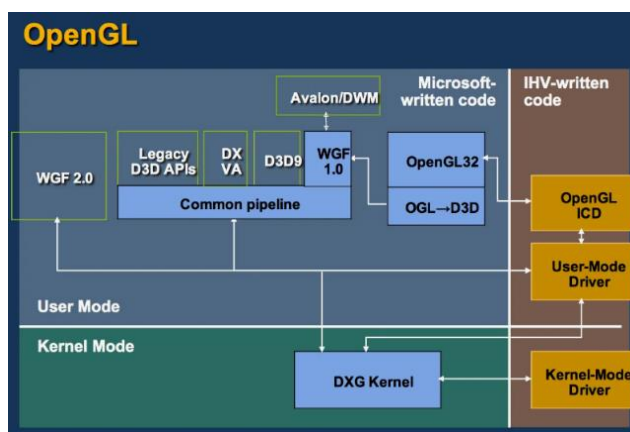
OpenGL негізгі ерекшеліктері Кросс-платформа: OpenGL-ге Windows, macOS және Linux сияқты әртүрлі операциялық жүйелер қолдау көрсетеді. Бұл оны көптеген платформаларда жұмыс істейтін қолданбаларды жасағысы келетін әзірлеушілер үшін тамаша таңдау етеді.

Ашық стандарт: OpenGL - бұл ашық стандарт, яғни оның сипаттамалары барлығына қол жетімді. Бұл әзірлеушілер қауымдастығының кең таралуы мен қолдауына ықпал етеді.

Кеңейту: OpenGL жаңа мүмкіндіктер мен мүмкіндіктерді қосуға мүмкіндік беретін көптеген кеңейтімдерді қолдайды. Бұл оны жаңа талаптар мен технологияларға бейімделе алатын икемді құралға айналдырады.

Шейдерлерді қолдау: OpenGL күрделі визуалды эффектілерді жасау үшін шейдерлерді пайдалануға мүмкіндік береді. Шейдерлер-бұл графикалық процессорда (GPU) орындалатын және жарықтандырудың, Текстураның және басқа графикалық операциялардың нақты әсерлерін жасауға мүмкіндік беретін шағын бағдарламалар[2]. OpenGL пайдалану мысалдары OpenGL жоғары графикалық өнімділікті қажет ететін ойындарды, тренажерлерді және басқа қолданбаларды әзірлеуде кеңінен қолданылады. Мысалы, Unity және Unreal Engine сияқты көптеген заманауи ойындар мен графикалық қозғалтқыштар

OpenGL-ді қолдайды. Сонымен қатар, OpenGL ғылыми бейнелеуде, медициналық қосымшаларда және CAD жүйелерінде белсенді қолданылады. Ойындарда OpenGL динамикалық жарықтандырумен, көлеңкелермен және текстуралармен шынайы көріністер жасауға мүмкіндік береді. Тренажерларда ол физикалық процестерді модельдеу және деректерді визуализациялау үшін қолданылады. Ғылыми қосымшаларда OpenGL зерттеушілерге нәтижелерді талдау мен түсіндіруді жеңілдететін күрделі деректер мен модельдерді визуализациялауға көмектеседі(сур.1).



Сурет 1 – OpenGL архитектурасы

OpenGL ашық Графикалық Кітапханаға аударылады, Яғни OpenGL ашық және мобильді стандарт болып табылады. OpenGL көмегімен жазылған бағдарламаларды іс жүзінде кез келген платформаға тасымалдауға болады және ол графикалық станция немесе суперкомпьютер болсын, бірдей нәтижелерге қол жеткізуге болады. OpenGL бағдарламашыны белгілі бір жабдыққа арналған бағдарламаларды жазудан босатады. Егер құрылғы қандай да бір функцияны қолдайтын болса, онда бұл функция аппараттық құралдарда орындалады, егер жоқ болса, кітапхана оны бағдарламалық түрде орындайды.

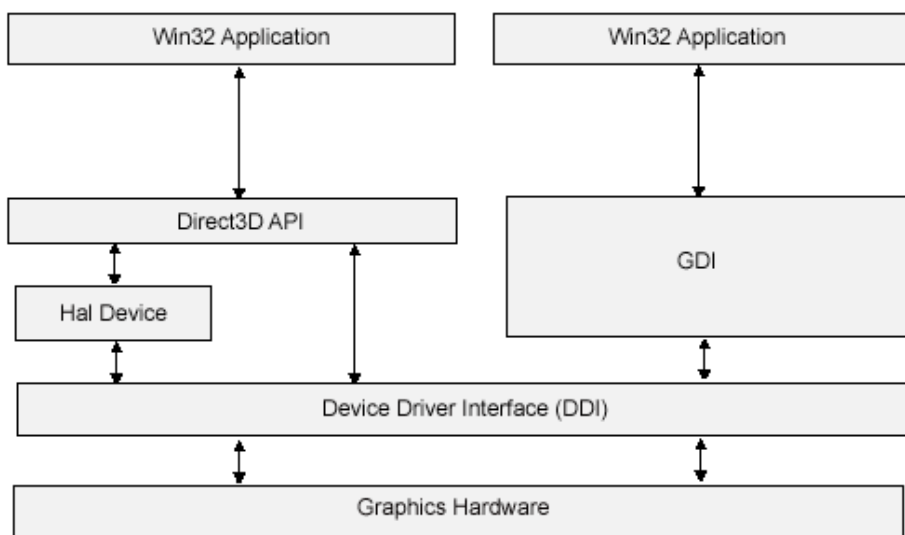
DirectX-бұл Microsoft корпорациясы мультимедиялық тапсырмалармен, әсіресе ойындар мен бейнелер саласында жұмыс істеуге арналған API жиынтығы. DirectX Direct3D, DirectInput және DirectSound сияқты бірнеше компоненттерді қамтиды.

Direct3D-3D графикасын көрсетуге жауапты негізгі компонент. DirectX негізгі ерекшеліктері Windows интеграциясы: DirectX жоғары өнімділік пен оңтайландыруды қамтамасыз ететін Windows амалдық жүйесімен тығыз біріктірілген. Бұл оны Windows ойындары мен қосымшаларын жасайтын әзірлеушілер үшін таңдаулы таңдау етеді.

Аппараттық жеделдетуді қолдау: DirectX графикалық дисплейді жеделдету үшін графикалық карта мүмкіндіктерін пайдаланады. Бұл ресурстардың минималды шығындарымен жоғары сапалы визуалды эффекттерді жасауға мүмкіндік береді.

Құралдардың кең ауқымы: DirectX графика, дыбыс және кірісті өңдеуге арналған көптеген құралдар мен кітапханаларды қамтиды. Бұл мультимедиялық қосымшалар мен ойындарды әзірлеуді жеңілдетеді.

Шейдерлерді қолдау: DirectX сонымен қатар күрделі визуалды эффектiлердi жасау үшін шейдерлердi пайдалануды қолдайды. Бұл әзірлеушілерге динамикалық жарықтандырумен және текстурамен шынайы көріністер жасауға мүмкіндік береді(сур.2).



Сурет 2 – DirectX архитектурасы

DirectX пайдалану мысалдары DirectX-бұл Windows платформасында ойын әзірлеуге арналған іс жүзінде стандарт. Көптеген заманауи Windows ойындары графиканы көрсету және мультимедиялық тапсырмаларды өңдеу үшін DirectX пайдаланады[3]. Сонымен қатар, DirectX бейне және аудио өңдеу қосымшаларында, сондай-ақ виртуалды шындықта белсенді қолданылады. Ойындарда DirectX реализмнің жоғары деңгейімен егжей-тегжейлі көріністер жасауға мүмкіндік береді. Бейне және аудио өңдеу қосымшаларында DirectX жоғары өнімділік пен ойнату сапасын қамтамасыз етеді.

Виртуалды шындықта DirectX минималды кідіріс пен жоғары кадр жиілігімен иммерсивті тәжірибелер жасау үшін қолданылады. OpenGL және DirectX салыстыру: өнімділік, кросс-платформа және қолдау Өнімділік Графикалық API өнімділігі көптеген факторларға, соның ішінде кодты оңтайландыруға, аппараттық құралдарға және драйверлерге байланысты. Тұтастай алғанда, DirectX көбінесе Windows жүйесінде жақсы өнімділікті көрсетеді, өйткені ол операциялық жүйемен тығыз біріктірілген.

OpenGL өз кезегінде әртүрлі платформаларда керемет нәтижелерге қол жеткізе алады, бірақ оның өнімділігі драйверлердің сапасына байланысты өзгеруі мүмкін. Маңыздысы, өнімділік әзірлеушінің дағдылары мен тәжірибесіне де байланысты. Жақсы оңтайландырылған код таңдалған API-ге қарамастан қолданбаның жұмысын айтарлықтай жақсарта алады. Сонымен

қатар, заманауи графикалық карталар мен драйверлер үнемі жетілдіріліп отырады, бұл өнімділікке де әсер етеді.

Кросс-платформа OpenGL-дің басты артықшылықтарының бірі-онын кросс-платформасы. Оған Windows, macOS, Linux және тіпті Android және iOS сияқты мобильді платформаларда қолдау көрсетіледі. Бұл оны әртүрлі платформалар үшін қолданбалар жасайтын әзірлеушілер үшін тамаша таңдау жасайды.

DirectX, керісінше, тек Windows және Xbox жүйелерінде қолдау көрсетеді, бұл оны кросс-платформалық жобаларда пайдалануды шектейді.

OpenGL кросс-платформасы әзірлеушілерге әртүрлі құрылғылар мен операциялық жүйелерде жұмыс істей алатын қолданбаларды жасауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе көптеген платформаларды қолдайтын мобильді қосымшалар мен ойындар үшін өте маңызды. Сонымен қатар, кросс-платформалық жобалар әзірлеу және тестілеу шығындарын айтарлықтай төмендетуі мүмкін. Қолдау DirectX Microsoft корпорациясынан тұрақты жаңартулар мен жақсартуларды қамтамасыз ететін ресми қолдау алады.

Ашық стандарт бола отырып, OpenGL-ді әзірлеушілер қауымдастығы мен әртүрлі компаниялар қолдайды. Бұл баяу жаңартуларды және драйверлердің өзгермелі сапасын білдіруі мүмкін. Microsoft корпорациясының ресми DirectX қолдауы тұрақтылық пен сенімділікке кепілдік береді. Тұрақты жаңартулар мен жақсартулар әзірлеушілерге соңғы технологиялар мен мүмкіндіктерді пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, OpenGL-ді әзірлеушілер қауымдастығы қолдауы оның дамуына және жаңа талаптар мен технологияларға бейімделуіне ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Вольф, Дэвид OpenGL 4. Язык шейдеров. Книга рецептов / Дэвид Вольф. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 368 с.
2. Гинсбург, Дэн OpenGL ES 3.0. Руководство разработчика / Дэн Гинсбург, Будирижанто Пурномо. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 448 с.
3. Elisha Riedlinger. Fixes compatibility issues with older games running on Windows 10 by wrapping DirectX dlls. Also allows loading custom libraries with the file extension .asi into game processes.: elishacloud/dxw... — 2019-08-04.

УДК 004.5

НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІҢ НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕРІ МЕН ЭЛЕМЕНТТЕРІНЕ МОДЕЛЬ ҚҰРУ

Ажибек А.Д. Юнусова Д.У. т.ғ.к.

Центрально-Азиатский инновационный университет, г. Шымкент

Резюме: Искусственные нейронные сети стали основным инструментом в области распознавания и синтеза речи. Постоянное развитие этих технологий открывает новые возможности для создания более естественных и эффективных систем взаимодействия между человеком и компьютером.

Resume: Artificial neural networks have become the main tool in the field of speech recognition and synthesis. The constant development of these technologies opens up new opportunities for creating more natural and effective systems of interaction between humans and computers.

Нейрондық желілер тұжырымдамасы 150 жыл бұрын ми мен жұлындағы нейрондардың жұмысын зерттеу аясында пайда болды. Уақыт өте келе жасанды нейрондық желілерді зерттеу дамудың бірнеше кезеңдерінен өтті. Бүгінгі таңда көп тілді сөйлеуді тану жүйелері үшін тілдік модельдерді құрудың негізгі әдістерінің бірі статистикалық әдістерді қолдану болып табылады. Осы контекстегі лингвистикалық модель-бұл тілдің барлық мүмкін сөйлемдері бойынша ықтималдық таралуы. Алайда, модельді осы формада сақтау тиімсіз, сондықтан неғам жұмыс әдістері қолданылады. Бүгінгі таңда шектеусіз сөздікпен сөйлеуді танудың коммерциялық және эксперименттік жүйелерінде қандай модельдер қолданылатынын қарастырайық.

Жасанды нейрондық желілер сөйлеу синтезі мәселелерінде танымал бола бастады. Бұл саладағы соңғы жетістік-нақты уақыт режимінде дауысты клондауға мүмкіндік беретін нақты уақыт-дауыс-клондау жобасы. Мұндай жүйелерді жүзеге асыру үшін әдетте төрт нейрондық желі қолданылады:

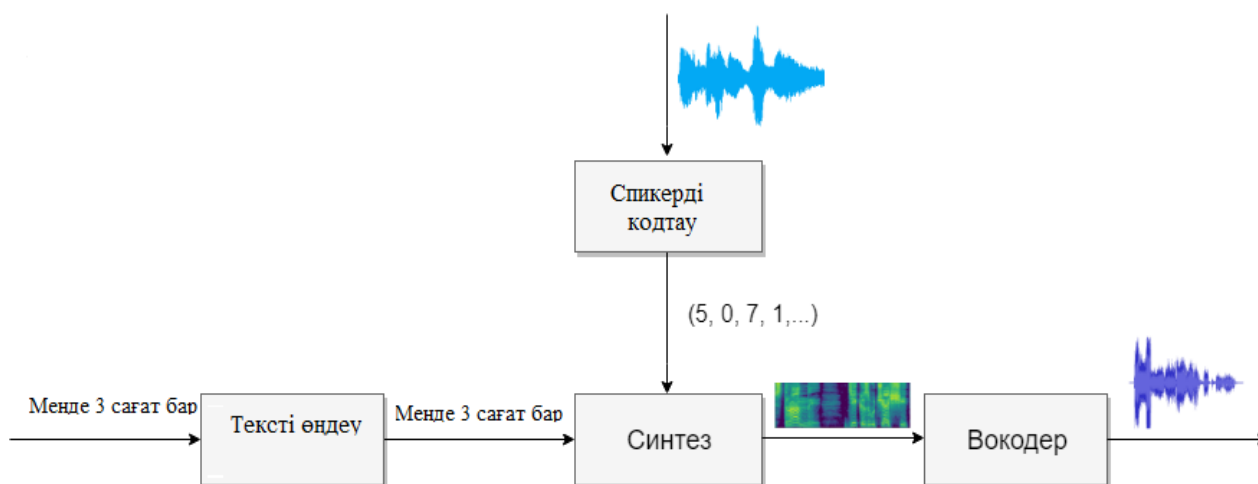
Мәтінді фонемаларға түрлендіру (g2p).

Сөйлеушінің дауысын таңбалар векторына түрлендіру.

Mel спектрограммасын құру.

Спектрограмманы дыбысқа түрлендіру.

Сөйлеу синтезі үшін нейрондық желілерді қолдану салыстырмалы түрде жақында басталғанымен, олар классикалық тәсілдерден асып түседі және жаңа қиындықтарға тап болады. Мысалы, бірнеше ай бұрын Real-Time-Voice-Cloning дауыстық клондау енгізілді. Мұның қалай жұмыс істейтінін түсінуге тырысайық және көптілді (орыс-ағылшын) фонемалық модель құруды қарастырайық.



1-сурет - Дауыстық клондауымен сөйлеу синтезі

Біздің модель төрт нейрондық желіні қамтиды. Бірінші желі мәтінді фонемаларға (g2p) түрлендіреді, екінші желі сөйлеушінің дауысын таңбалар (сандар) векторына түрлендіреді. Үшінші желі алғашқы екеуінің жұмысына негізделген mel спектрограммасын синтездейді, ал төртінші желі спектрограмманы дыбысқа айналдырады.

1-кесте - Деректер жиынтығы моделі

| Аты | Тілі | Сілтеме | Пікірлер | Менің сілтеме | Пікірлер |
|---------------------------------------|-------|--------------------|----------|---|---|
| Фонемалық сөздік | En,Ru | En,Ru | link | link | Орыс және ағылшын фонемалық сөздігін біріктірді |
| LibriSpeech | En | link | | 300 дауыс, 360 сағат таза сөйлеу | |
| VoxCeleb | En | link | | 7000 дауыс, көптеген сағат нашар дыбыс | |
| M-AILABS | Ru | | link | 3 дауыс, 46 сағат таза сөйлеу | |
| open_tts, Open_stt | Ru | Open_tts, open_stt | link | бірнеше сағаттық нашар дыбыс link бір спикердің 4 сағаттық сөйлеуін тазартты. Аннотацияны түзетіп, 7 секундқа дейін сегменттерге бөліңіз | |
| Voxforge+audiobook RU link көп дауыс, | RU | link | | сағат түрлі сапалы link жақсы файлдарды таңдады. Сынған арналған бөлік. Интернеттен аудиокітап қосылды. Әрқайсысына бір-екі минуттан 200 спикер шықты | |

Модель жұмыс істеуі үшін айтарлықтай деректер қажет. Бірінші міндет-болашақта айтылатын мәтінді өңдеу. Мәтін өңделуі керек-сандар жазбаша форматқа ауыстырылып, қысқартулар орналастырылады. Мәтінді синтездеу процесі мамандандырылған мақалаларда толығырақ сипатталған.

Негізгі міндеттердің бірі-Әріп пен фонемалық жазба арасында таңдау. Бір тілді модельдер үшін әріптік жазба жеткілікті болуы мүмкін, бірақ көп тілді модельдер үшін фонемалық транскрипцияға артықшылық беріледі. Орыс тілі үшін russian_g2p деп аталатын шешім бар, ол тіл ережелеріне негізделген, бірақ ол әрдайым дұрыс екпін бермейді және көп тілді жүйелерге жарамайды. Бұл жағдайда ағылшын сөздерін қосатын кеңейтілген сөздік жасалады, содан кейін ол нейрондық желіде қолданылады.

Мәселені шешу үшін ұсынылған Модель LSTM архитектурасына негізделген және 768 түйіні бар үш қабаттан және 256 саннан тұратын векторды құрайтын 256 нейроннан тұратын толық байланысқан қабаттан тұрады. Ағылшын тілінде оқытылған желі орыс тілінде де жақсы нәтиже көрсетеді, бұл деректерді жинау міндетін едәуір жеңілдетеді.

Сөйлеу синтезі процесінде тапсырманың күрделілігі мен деректер көлеміне байланысты дыбыс мәтіннен тікелей алынбайды. Оның орнына алдымен спектрлік бейнелеу жасалады, содан кейін дыбысқа айналады. Спектрограммалар 10 мс қадаммен 25 мс қысқа дыбыс сегменттері негізінде құрылады. Фурье түрлендіруінің көмегімен әр сегмент үшін спектр есептеледі, содан кейін ол спектрограмма түрінде ұсынылады. Mel спектрограммасы жиілікті сызықтық емес кодтау арқылы деректер көлемін азайту үшін қолданылады, бұл адамның есту қабілетіне сәйкес дыбыс сапасын жақсартады.



2-сурет - Сөйлеу сигналдарын алдын-ала өңдеу схемасы жасанды нейрондық желілерге негізделген сөйлеушіні тану моделі

Сөйлеуді танудың заманауи жүйелері сөйлеу сигналдарын оқшаулау және талдау үшін нейрондық желілерді белсенді қолданады. Жіктеу және тану міндеттерін екі негізгі әдіспен шешуге болады:

Сигнал параметрлерінің жақындық өлшемін қолданатын Метрика.

Биологиялық жүйелерде болатын процестерді қайталайтын нейрондық желілер.

Бұл екі тәсіл сөйлеушіні тану жүйелерінде қолданылады, мұнда сөйлеу сигналы алдымен өңделеді, содан кейін жіктеледі. Мидағы ақпаратты қабылдау және өңдеу процестерін модельдейтін нейрондық желілер бұл тапсырмаларда жоғары тиімділікті көрсетті және жетілдіруді жалғастыруда.

Сөйлеуді тану жүйелеріндегі маңызды міндеттердің бірі-сөйлеу сигналын сипаттайтын ақпараттық белгілерді бөліп көрсету және талдау. Сызықтық болжау және спектрлік талдау әдістері сигналдың негізгі ерекшеліктерін анықтауға көмектеседі. Сөйлеуді жіктеу процесінде екі тәсіл қолданылады: метрика әдісі және нейрондық желілер. Нейрондық желілер биологиялық жүйелерде болып жатқан процестерді қайталайды және танудың анағұрлым перспективалы тәсілі болып көрінеді.

Қазіргі сөйлеуді тану жүйелерінде екі негізгі Ішкі жүйе ерекшеленеді: сөйлеу сигналдарын алдын-ала өңдеу және осы сигналдарды жіктеу. Жасанды нейрондық желілерге негізделген Модель дыбыстық ақпаратты тиімді талдауға және өңдеуге мүмкіндік беретін заманауи құрал болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1 Рабинер, Л. Р. Цифровая обработка речевых сигналов: пер. с англ. / Л. Р. Рабинер, Р. В. Шафер; под ред. М. В. Назарова и Ю. Н. Прохорова. – М.: Радио и связь, 2009. – 496 с.

2 Потапова, Р. К. О типологических особенностях слога. Распознавание образов: теория и приложения / Р. К. Потапова. – М.: Наука, 2012. – 296 с.

Сорокин, В. Н. Элементы кодовой структуры речи. Распознавание образов: теория и приложения. – М.: Наука, 2012. – 60 с.

ӘОЖ 519.2

ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ ЖӘНЕ КҮНДЕЛІКТІ ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУДАҒЫ СТАТИСТИКА

Азиреткул А.М., Мәді Б.Е., Батырханова Г.Т.
ғылыми жетекші – ф.-м.ғ.к., аға оқытушы Бақтибаев К.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрены данные о применении вероятностной теории в различных сферах повседневной жизни.

Summary: The article discusses the application of probability theory in various areas of everyday life.

Ықтималдықтар теориясы мен статистика күнделікті өмірде шешім қабылдау процесін айтарлықтай жақсартатын күшті құралдар болып табылады. Адамдар күн сайын белгісіздік пен тәуекелге тап болады және бұл пәндер белгісіздік жағдайында жақсы шарлауға, негізделген шешімдер қабылдауға және ықтимал нәтижелерді болжауға көмектеседі. Бұл теориялардың күнделікті жағдайларда қалай қолданылатынын қарастырыңыз.

1. Белгісіздік жағдайында шешім қабылдау

Күнделікті өмірде біз болашақ оқиғалар кездейсоқ болатын жағдайларды жиі кездестіреміз. Мысалы:

Ауа-райы болжамы: біз ертең жаңбыр жауатынын нақты болжай алмаймыз, бірақ жаңбырдың ықтималдығын бағалай аламыз (мысалы, жаңбырдың 60% ықтималдығы)[1].

Қаржылық инвестициялар: ақшаны қайда салу керектігі туралы шешім қабылдау көбінесе акциялардың немесе облигациялардың пайда табу ықтималдығына негізделген.

Маршрутты таңдау: қалаға барған кезде біз кептеліс ықтималдығына, жол жүру уақытына және басқа факторларға негізделген маршрутты жиі таңдаймыз.

Статистика мен ықтималдық теориясын қолдану тәуекелдерді бағалауға, кездейсоқ оқиғалардың апатты салдарын болдырмауға және орташа есеппен ең жақсы нәтиже беретін шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

2. Күнделікті өмірде көмектесетін негізгі принциптер

Күтілетін мән: бұл белгілі бір оқиғадан немесе процестен күтуге болатын орташа нәтиже. Мысалы, егер сіз статистикаға сүйене отырып, акцияның 10% - ға өсу ықтималдығы 0.4-ке, ал оның 5% - ға түсу ықтималдығы 0.6-ға тең екенін білсеңіз, сіз күтілетін пайда мен шығынды есептей аласыз.

Тәуекел және ықтималдық: күнделікті өмірде шешім қабылдау көбінесе тәуекел мен ықтималдық тепе-теңдігімен байланысты. Мысалы, егер сізге кірістілігі жоғары, бірақ айтарлықтай шығындар мүмкіндігі бар жобаға инвестиция салу ұсынылса, Статистика тәуекелдің қаншалықты үлкен екенін түсінуге көмектеседі.

Бірнеше Ықтималдықтар: нақты өмірде бірнеше өзара байланысты оқиғаларды ескеру қажет. Мысалы, жұмысқа бара жатқанда жаңбыр мен кептелістің ықтималдығын ықтималдық теориясын қолдану арқылы есептеуге болады.

3. Статистиканы күнделікті өмірде қолдану

Тауарлар мен қызметтерді сатып алу: көптеген адамдар сапалы өнімді алу ықтималдығын бағалау үшін тауарларды таңдау кезінде статистиканы пайдаланады. Тауарлардың рейтингі, пайдаланушылардың пікірлері, ақаулар мен қайтарулар туралы мәліметтер — бұл саналы таңдау жасауға көмектесетін статистикалық ақпарат.

Медициналық шешімдер: денсаулыққа қауіп-қатерді бағалау көбінесе статистикаға негізделген. Мысалы, белгілі бір аурудың немесе жағдайдың белгілі бір қауіп факторлары болған кезде пайда болу ықтималдығын статистикалық әдістерді қолдану арқылы бағалауға болады.

Әлеуметтік және саяси болжамдар: әлеуметтанушылар, экономистер және саясаткерлер статистиканы сайлау, экономикалық дағдарыстар немесе әлеуметтік құрылымдағы өзгерістер сияқты оқиғаларды болжау үшін пайдаланады.

4. Психология және адамның қабылдау қателігі

Ықтималдықтар теориясын күнделікті өмірде қолданудың қызықты аспектілерінің бірі-адамдардың ықтималдықтарды қалай қабылдауы және шешім қабылдауы. Көбінесе адамдар ықтималдықтарды бағалау кезінде қателіктер жібереді:

Статистиканы елемеу: адамдар әрдайым дәл бола бермейтін түйсікке сүйене отырып, статистиканы елемеуі мүмкін. Мысалы, адамдар нақты мүмкіндіктерді ескермей, лотерея ұтып алу ықтималдығын асыра бағалауы мүмкін.

Растау бейімділігі: адамдар өздерінің бар сенімдерін растайтын ақпаратты іздеуге бейім және олармен сәйкес келмейтін деректерді елемейді.

Эмоциялар және шешім қабылдау: белгісіздік жағдайында эмоционалды факторлар таңдауға айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Жоғалтудан қорқу тәуекелдерден аулақ болуға әкелуі мүмкін, ал табысқа деген шамадан тыс сенімділік негізсіз тәуекелді шешімдерге әкелуі мүмкін.

5. Көп өлшемді жағдайда шешім қабылдау әдістері

Нақты өмірде бір уақытта бірнеше факторларды ескере отырып, шешім қабылдау қажет. Статистика мен ықтималдық теориясын қолдану мәселенің әртүрлі аспектілерін ескеруге және ең жақсы нұсқаны таңдауға мүмкіндік береді.

Мысал: әр нұсқаның әр түрлі артықшылықтары мен кемшіліктері бар бірнеше жұмыс ұсыныстарын таңдағыңыз келеді делік[2]:

Бір жұмыс жоғары жалақы ұсынады, бірақ қысқарту қаупі жоғары.

Басқа жұмыс тұрақты, бірақ жалақысы төмен.

Үшіншісі тепе-теңдікке ие, бірақ кез-келген аспектіде мінсіз емес.

Шешім қабылдау үшін барлық факторларды ескере отырып, әртүрлі мақсаттарға жету ықтималдығын бағалауға мүмкіндік беретін көп өлшемді талдау әдісін қолдануға болады. Бұл жағдайда теңдестірілген ықтималдық әдістерін қолдануға болады, мұнда әр факторға шешім қабылдауда белгілі бір дәрежеде маңыздылық беріледі.

6. Тәуекелдерді басқару

Жеке өмірде, бизнестегідей, тәуекелдерді тиімді басқара білу маңызды. Ықтималдықтар теориясы әртүрлі оқиғалардың қаупін бағалауға және шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Бұл қаржы, денсаулық, қауіпсіздік, тұлғааралық қатынастар және басқа да көптеген салаларға қатысты болуы мүмкін.

Мысал:

Қаржы құралдарын немесе сақтандыру өнімдерін таңдағанда, біз шығындардың ықтималдығын (мысалы, нарықтың құлдырауы) және сол шығындардың орнын толтыруды (мысалы, сақтандыру төлемдері) ескереміз.

Бизнесте тәуекелдерді талдау жаңа өнімді іске қосу кезінде ықтимал шығындарды азайтуға көмектеседі, егер оның нарықта табысқа жету ықтималдығын, сондай-ақ сәтсіздік пен ықтимал шығындарды бағалау қажет болса[3].

Тәуекелдерді басқару үшін келесі статистикалық әдістер жиі қолданылады:

Сценарийлерді модельдеу: көптеген факторларды ескере отырып, әртүрлі нәтижелерді болжау.

Сезімталдықты талдау: бір фактордың өзгеруі (мысалы, шикізат бағасы) түпкілікті нәтижеге (мысалы, пайда) қалай әсер ететінін бағалау.

Ауытқу статистикасы: күтілетін нәтижеден ауытқу сыни болуы ықтималдығын анықтау.

7. Күнделікті өмірдегі оқиғалардың ықтималдығын болжау

Ықтималдықтар теориясында әртүрлі жағдайлардағы оқиғалардың ықтималдығын болжау үшін қолдануға болатын бірнеше жалпы модельдер бар:

Үлкен сандар заңы: бұл принцип көптеген сынақтарда бір немесе басқа нәтиженің ықтималдығы теориялық мәнге ұмтылатынын айтады. Мысалы, егер сіз монетаны бірнеше рет лақтырсаңыз, онда құлау ықтималдығы Бүркіт немесе құйрық 50% - ға жақын болады.

Шартты ықтималдық: бұл басқа оқиға болған жағдайда оқиғаның орын алу ықтималдығы. Мысалы, кеше жаңбыр жауса, сыртта жаңбыр жауу ықтималдығы кез келген күні жаңбыр жауу ықтималдығынан жоғары болуы мүмкін.

Ықтималдық заңдары және олардың тіркесімдері: мысалы, палубадан тартылған екі картада бір костюмнің түсу ықтималдығын әрбір жеке оқиға үшін ықтималдықтарды біріктіру арқылы есептеуге болады.

Күнделікті қолдану мысалдары:

Спортты болжау: спорттық ставкаларды ұнататындар команданың жеңіске жету мүмкіндігін бағалау үшін ықтималдықтарды пайдаланады. Мысалы, алдыңғы матчтардың статистикасын біле отырып, келесіде жеңіске жету ықтималдығын есептеуге болады[4].

Медицина: дәрігерлер статистиканы емдеудің сәтті болу ықтималдығын немесе алдыңғы емдеу жағдайларына негізделген жанама әсерлердің пайда болуын болжау үшін пайдаланады.

Көлік: жол жүру уақытын болжау кідірістердің, кептелістердің немесе жол жағдайларының ықтималдығына байланысты. Бұл ықтимал нәтижелерге байланысты ең жақсы маршрутты таңдауға көмектеседі.

Қорытындылай келе, ықтималдықтар теориясы мен статистика белгісіздікті талдауға және нақты өмірде негізделген шешімдер қабылдауға күшті құралдар береді. Олар тәуекелдерді бағалауға, іс-әрекеттерді жоспарлауға және болжам жасауға көмектеседі, бұл оларды жеке қаржы, өнім таңдау, медициналық мәселелер немесе күнделікті өмірдің басқа аспектілері болсын, шешім қабылдауда таптырмас етеді.

Бұл пәндерді қолдану шешімдердің сапасын жақсартады, біржақтылық пен эмоциялардың әсерін азайтады және ықтимал нәтижелерді болжаудың жалпы қабілетін жақсартады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Балдин, К.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков. - М.: Дашков и К, 2016. - 472 с.
2. Блягоз, З.У. Теория вероятностей и математическая статистика. Курс лекций: Учебное пособие / З.У. Блягоз. - СПб.: Лань, 2018. - 224 с.
3. Бондаренко, П.С. Теория вероятностей и математическая статистика (для бакалавров) / П.С. Бондаренко, Г.В. Горелова, И.А. Кацко. - М.: КноРус, 2018. - 384 с.
4. Борзых, Д.А. Теория вероятностей и математическая статистика в задачах: Более 360 задач и упражнений / Д.А. Борзых. - М.: Ленанд, 2018. - 240 с.

БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Айтiмбет С.А., Кулманова А.А., Султанова З.Д.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Манатқызы Ж.-
Мирас университетi, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассматриваются методы обучения будущих преподавателей информатики сетевым технологиям, основной акцент делается на разработку принципиально новой методики, в основе которой лежит модульный принцип.

Summary: The article discusses the methods of teaching future computer science teachers to network technologies, the main emphasis is on the development of a fundamentally new methodology based on the modular principle.

Жыл сайын қоғамды ақпараттандыру қарқын алуда. Қазіргі уақытта сіз желі арқылы кез-келген нәрсеге тапсырыс бере аласыз, интернетті қолдана отырып, коммуналдық, Білім беру және кез-келген басқа қызметтерге ақы төлей аласыз. Жаһандық пандемияға байланысты қашықтықтан білім беру ерекше сипатқа ие, өйткені ол оқу процесін қашықтықта ұйымдастыруға мүмкіндік береді, бірақ оқу процесін дұрыс, шығармашылық және толыққанды ұйымдастыру үшін заманауи желілік технологияларды, соның ішінде телеконференциялар, электронды тақталар мен проекторлар және т.б. бағдарламаларды жан-жақты пайдалануға ерекше назар аудару қажет. Орта және жоғары оқу орындарында оқытудың мазмұны мен құрылымының өзгеруінің, заманауи жоғары жылдамдықты ақпараттық технологияларды енгізуге байланысты әртүрлі дайындық курстарын енгізудің үнемі өзгеріп отыратын, үдемелі жағдайларында информатика мұғалімін даярлау рөлінің маңыздылығын бағалау қиын емес. Қазіргі заманғы информатика мұғалімі информатиканың іргелі ғылым ретіндегі негіздерін біліп қана қоймай, сонымен қатар әлеуметтік желілерде таралатын және миллиондаған студенттік аудитория арасында лезде резонанс тудыратын барлық жаңалықтарды білуі керек. Зерттеу тақырыбы дифференциалды-модульдік тәсілді қолдана отырып және заманауи интерактивті оқыту құралдарын қолдана отырып, мультимедиялық және желілік технологияларды оқытудың жаңа әдістемесін әзірлеу болып табылады. Қазіргі заманғы информатика мұғалімі жергілікті және ғаламдық желілермен, барлық түрдегі заманауи байланыс құралдарымен, мәтіндік, графикалық, бейне, аудио ақпаратпен манипуляциялау құралдары мен құрылғыларымен, компьютерлік графика жүйелерімен, бағдарламалық жүйелермен және кешендермен (бағдарламалау тілдері, операциялық жүйелер, желілік және қолданбалы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің аспаптық пакеттері) жұмыс істеуге мүмкіндік беретін құзыреттерге ие болуы керек және т. б.), мультимедиа, гипермәтін технологиялары негізінде жүзеге асырылған білім беру мақсатындағы электрондық құралдармен, гипермедиа, телекоммуникация. Мақаланың теориялық және практикалық мақсаты-оқытудың соңғы интерактивті бағдарламалық және техникалық құралдарын

қолдана отырып және модульдік тәсілді қолдана отырып, мультимедиялық және желілік технологияларды оқытудың сапалы жаңа әдістерін әзірлеу қажеттілігін негіздеу.

Қазіргі заманғы информатика мұғалімі ДК және жергілікті желіні кәсіби пайдалану технологиясын игеруі, информатика курсы бойынша педагогикалық бағдарламалық құралдарды (ПОК) зерделеуі, информатиканы оқытудың әртүрлі педагогикалық технологиялары мен әдістемелерін меңгеруі тиіс. «Болашақ информатика мұғалімі үшін информатика сабақтарында да, сабақтан тыс жұмыстарда да заманауи АКТ құралдарын құруға және пайдалануға қабілетті информатика мұғалімі ретінде табысты қызмет ету үшін пәндік білімді, ақпараттық технологиялар саласындағы дағдыларды және жеке қасиеттерді қолдану қабілетін түсінетін АКТ саласындағы пәндік құзыреттіліктерді қалыптастыру өте маңызды» [1]. Мұндай құзыреттер электрондық білім беру ресурстарын (ЭББР) пайдалану дағдылары мен дағдыларын талап етеді. Сабақта электрондық білім беру ресурстарын пайдаланудың мақсаты болмауы керек, әр ресурс мұғалімнің нақты міндеттерін шешуі керек, оны пайдалану негізделген және әдістемелік сауатты болуы керек. Компьютерлік желілерді оқыту мынадай маңызды бағыттарды қамтиды: компьютерлік желілердің теориялық негіздері, желілік топологиялар, хаттамалар, желілік құрылғылар, олардың ерекшеліктері; бағдарламалау (HTML, XML, CSS, Less, JavaScript, ActionScript және т.б.); желілік технологиялар (LAN, Wi-Fi, Wi-MAX, HTTP, TCP/IP, POP және т.б.). Әр бағыт белгілі бір қиындықтарға ие, студенттердің интеллектуалды-психологиялық қасиеттерін ескере отырып, арнайы әдістемені қажет етеді. Әрбір студент бағдарламалауды бірдей жақсы біле алмайтыны және әр түрлі тілдерде веб-беттердің орналасуын жасай алмайтыны, сонымен қатар жергілікті және ғаламдық желілер саласында кең теориялық білімге ие бола алмайтыны түсінікті. Әр оқушының жеке интеллектуалды-психологиялық ерекшеліктерін ескере алатын арнайы ойластырылған оқыту әдістемесін жасау қажет. Студенттерді оқытудың жеке траекториясын құрудағы міндетті тәсіл ішкі саралау болып табылады. Сараланған оқыту - бұл оқу процесінің ерекше ұйымы, оның жағдайында тұлғаның жеке психологиялық сипаттамалары ескеріледі, білім беру мазмұны әртүрлі оқыту әдістері бар оқушылар топтары құрылады. Электрондық білім беру ресурстарының көмегімен ақпаратты қабылдауды арттыру мәселелерін де, оқушылардың өзіндік іс-әрекетін ұйымдастыру мәселелерін де шешуге, информатика сабақтарында оқытуға сараланған тәсілді жүзеге асыруға және материалды зерттеуге уақыттың жетіспеу факторын жоюға болады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, сіз дифференциалды тәсілді және компонентке бағытталған тапсырмалар кешенін қолдана отырып, келесі модульдік технологияны қолдана аласыз [2]:

1. Мультимедиялық технологиялардың негізгі түсініктері.

Компьютерлік графика. Графикалық дизайнның негізгі ұғымдары: өлшемі, пішіні, түсі, құрылымы, орналасуы, қаріпі, құрамы. Түсті модельдер

мен фотоформалардың түрлері: интуитивті, аддитивті, субтрактивті, қабылдау модельдері; түс профильдері, аралас түстер; бояудың қабаттасуы. Растрлық графика ұғымдары: растрлық кескіндердің анықтамасы, ажыратымдылығы және форматтары; растрлық графикамен жұмыс істеудің негізгі құралдары. Векторлық графика ұғымдары: векторлық кескіндердің анықтамасы, ажыратымдылығы және форматтары; векторлық графикамен жұмыс істеудің негізгі құралдары.

Баспа: баспа жүйелерінде қолданылатын мақсаты, құрылымы, негізгі сипаттамалары мен бағдарламалары. Баспа түрлерінің салыстырмалы сипаттамасы, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері; Баспа ісіндегі заманауи баспа машиналары.

Аудиомен жұмыс. Сандық аудио форматтары, аудио файлдарды іріктеу жиілігі, олардың сапалық сипаттамасы, дыбыстық компоненттерді өндірудің технологиялық процесінің кезеңдері (жазу, тыңдау, жазылған аудио Материалды өңдеу, Шу мен кедергілерді жою, фонограмманы монтаждау, жиілікті өңдеу, эффектілер мен сүзгілерді қолдану, аудио файлды бақылау тыңдау және қажетті форматта сақтау).

Бейнемен жұмыс. Сандық және аналогтық бейне ұғымдары. Бейненің негізгі сипаттамалары (бейненің ұзақтығы, түс тереңдігі, сурет сапасы, экранның ажыратымдылығы, кадрлардың ауысу жиілігі), негізгі бейне форматтары.

Анимациямен жұмыс. Стоп-анимация, қозғалыс анимациясы, кадрды түсіру, трансформация анимациясы. Flash-те анимация жасау, ActionScript негіздері.

2. HTML-гипермәтіндік белгілеу тілі.

Гипермәтіндік құжаттың құрылымы, пішімдеу тегтері, кірістіру, еренсілтемелер, кестелерді пішімдеуге арналған Тегтер және т.б. беттерді кестелік ұсыну, ерікті таңдау.

3. Каскадты стиль кестелері (CSS).

Беттерді пішімдеу, орналастыру, блокты бетті құру және т. б.

4. Клиент тарапының сценарийлері. JavaScript Тілі.

Тіл құрылымы, html құжатына кірістіру, сызықтық, тармақталған және циклдік есептеу процестері, бір өлшемді және көп өлшемді массивтер, функциялар, беттердің динамикалық мазмұнын құру және т. б.

5. Ғаламдық Интернет желісінде веб-сайтты тіркеу және басқару. Ақылы және тегін хостингтер, беру, ішкі және сыртқы шлюз хаттамалары, электрондық хабарламаларды жіберу және қабылдау хаттамалары, желідегі беттерді редакциялау және т. б.

6. Жергілікті есептеу желілері, сымсыз желілер.

Жергілікті есептеу желісін құру және басқару, желілік дискіні құру және қосу, Перифериялық құрылғыларды қосу, жергілікті желінің қауіпсіздігі және т.б.

Жоғарыда аталған модульдердің әрқайсысы белгілі бір ретпен орындалады: алдымен теориялық материал мұқият зерттеледі, содан кейін үлгі

бойынша зертханалық жұмыстар, содан кейін күрделілік деңгейлері бойынша зертханалық жұмыстар орындалады. Деңгейлік зертханалық жұмыс бойынша қанағаттанарлық баға алған студенттерге арнайы құзыреттерді дамытуға бағытталған арнайы тапсырма беріледі. Мұндай тапсырма, мысалы, объектіге бағытталған бағдарламалау тілдерін міндетті түрде қолдана отырып, арнайы презентация жасау болуы мүмкін. Бұл жағдайда оқушыға сюжеттік желіні және бағдарламалық жасақтаманы таңдау еркіндігін беру керек.

АТ саласындағы пәндік құзыреттердің төрт тобын бөлуге болады: пайдаланушы, бағдарламалау, мультимедия және желілік технологиялар. Информатика мұғалімінің АТ саласындағы пәндік құзыреттіліктері деп информатика сабақтарында да, сабақтан тыс жұмыстарда да заманауи ат құралдарын құруға және пайдалануға қабілетті информатика мұғалімі ретінде табысты қызмет ету үшін пәндік білімді, ақпараттық технологиялар саласындағы дағдыларды және жеке қасиеттерді қолдану қабілетін түсінеміз [3]. Болашақ информатика мұғалімінің пәндік құзыреттілігін бағалау үшін оларға құзыреттілікке бағытталған тапсырма беріледі, мысалы, еркін тақырыпта баспа басылымын (әдетте буклет) дайындау. Оқушыларға буклеттің тақырыбын және осы буклетті жасауда қолданылатын бағдарламалық жасақтаманы таңдау еркіндігі берілді. Буклетке қойылатын жалғыз маңызды талап Жобаның өзіндік ерекшелігі, құрылымның терең ойластырылуы және көзделген мақсаттар, сондай-ақ осы буклетте қандай да бір зерттеудің (сауалнама, статистика, байқау, тестілеу және т.б.) көрсетілуі болды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Мельникова А.И., Никитин П.В. Применение модульной технологии в обучении будущих учителей информатики к созданию и применению современных средств ИКТ // Междунар. электрон. журн. «Образовательные технологии и Общество» (Educational Technology & Society). - 2016.

2. Суворова Т.Н., Зенкина С.В. Пересмотр учителем подходов к использованию и разработке электронного методического обеспечения урока // Мир науки, культуры, образования. - № 1 (56). - 2016. - С. 24-25.

3. Никитин П.В., Мельникова А.И., Горохова Р.И. Методические особенности обучения будущих учителей информатики на дисциплине «Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии» // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 4. URL: www.science-education.ru/118-14054

УДК 004.42

ПОНЯТИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Аллахвердиев Ч.А., Ниязымбет Ш.А., Рузахунов Т.А., Ким Р.А.
Научный руководитель- магистр, ст. преподаватель Тулегенова А.Т.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада үлкен деректер бизнеске деген көзқарасты қалай өзгертетіні, компанияларға неғұрлым негізделген және жедел шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретіні

көрсетілген. Деректердің негізгі сипаттамалары Денсаулық сақтау, қаржы, бөлшек сауда және өндіріс сияқты әртүрлі салалар үшін олардың құндылығын қалыптастырады. Сияқты технологиялар мен деректер құралдарының мысалдары келтірілген Hadoop, Spark және NoSQL мәліметтер базасы, сондай-ақ бұлтты технологиялар. Үлкен деректердің бизнеске беретін артықшылықтары, сондай-ақ этика, қауіпсіздік және өңдеудің күрделілігі мәселелерін қоса алғанда, ықтимал қиындықтар талқыланады.

Summary: The article reveals how big data is transforming the approach to doing business, allowing companies to make more informed and operational decisions. The main characteristics of the data form their value for various industries such as healthcare, finance, retail and manufacturing. Examples of technologies and tools for working with data, such as Hadoop, Spark and NoSQL databases, as well as cloud technologies, are given. The benefits that big data provides to businesses are discussed, as well as potential challenges, including issues of ethics, security, and processing complexity.

В современном мире объемы данных растут с небывалыми темпами, и это явление получило название "большие данные" (Big Data). С каждым днем компании и организации по всему миру генерируют, собирают и обрабатывают огромное количество информации, включая данные из социальных сетей, транзакционные данные, данные от сенсоров и интернет-устройств[1]. Этот феномен стал основным двигателем цифровой трансформации и изменил подход к принятию решений, бизнес-стратегиям и взаимодействию с клиентами.

В данной статье мы рассмотрим понятие больших данных, их ключевые характеристики, источники и технологии обработки, а также значимость больших данных в различных отраслях. Мы также обсудим преимущества и вызовы, с которыми сталкиваются организации при работе с большими данными, и рассмотрим перспективы их дальнейшего развития в условиях стремительного прогресса технологий.

Большие данные (Big Data) отличаются от традиционных данных несколькими ключевыми характеристиками, которые формируют их уникальность и важность в современном мире технологий[2]. Эти характеристики обычно описываются с помощью концепции "5V": объем (Volume), скорость (Velocity), разнообразие (Variety), верность (Veracity) и ценность (Value).

Объем (Volume) — это первое и, пожалуй, самое очевидное измерение больших данных. Это количество данных, которое может достигать терабайтов, петабайтов и даже эксабайтов. С увеличением объемов информации возникает необходимость в эффективных технологиях хранения и обработки, поскольку традиционные базы данных часто не могут справиться с такими объемами[3]. Для управления такими данными компании используют системы, такие как Hadoop и NoSQL, которые позволяют хранить и обрабатывать данные распределенно.

Скорость (Velocity) относится к скорости, с которой данные создаются, обрабатываются и анализируются. В современном мире данные поступают в режиме реального времени, и это особенно важно для таких секторов, как финансовый, здравоохранения и онлайн-торговли. Быстрая обработка данных

позволяет компаниям принимать решения на основе актуальной информации и реагировать на изменения в условиях рынка. Например, анализ транзакционных данных в реальном времени позволяет финансовым учреждениям мгновенно выявлять мошеннические операции.

Разнообразие (Variety) относится к множеству форматов данных, которые могут включать структурированные, полуструктурированные и неструктурированные данные[4]. К структурированным данным относятся данные, которые могут быть легко организованы в таблицы (например, базы данных). Полуструктурированные данные, такие как XML или JSON, имеют некоторую организацию, но не укладываются в строгие таблицы. Наконец, неструктурированные данные, включая текст, изображения, видео и аудио, требуют специальных методов анализа, таких как обработка естественного языка (NLP) и технологии машинного обучения.

Верность (Veracity) относится к качеству и точности данных. Важно, чтобы данные были надежными и актуальными, так как неправильные или устаревшие данные могут привести к неверным выводам и решениям. Компании должны внедрять процессы очистки и проверки данных, чтобы гарантировать их качество перед использованием для анализа. Это может включать идентификацию и устранение ошибок, обработку пропущенных значений и стандартизацию форматов.

Ценность (Value) — это конечная цель работы с большими данными. Она относится к способности извлекать полезную информацию и инсайты из огромных массивов данных[5]. Ценность больших данных заключается в возможности принимать обоснованные решения, которые могут повысить эффективность бизнес-процессов, улучшить клиентский опыт и создать новые возможности для роста. Например, анализ данных о покупательском поведении может помочь компаниям разрабатывать персонализированные предложения, которые более точно соответствуют потребностям клиентов.

Данные от сенсоров и IoT-устройств

Интернет вещей (IoT) включает в себя устройства, которые могут собирать и передавать данные через сеть. Это может быть любое от смарт-термометров и фитнес-трекеров до сложных промышленных сенсоров[6]. Данные, получаемые от таких устройств, могут использоваться для мониторинга состояния оборудования, управления ресурсами и оптимизации производственных процессов. Например, в умных городах данные от сенсоров могут помочь в управлении трафиком, энергопотреблением и даже в мониторинге качества воздуха.

Основные технологии, применяемые в этой области, включают[7]:

- Хранение данных (Apache Hadoop и NoSQL базы данных (например, MongoDB и Cassandra);
- Обработка данных (Apache Spark и Apache Kafka. Spark);
- Инструменты анализа данных (Tableau, Power BI и R).

Преимущества:

- Улучшение принятия решений;

- Повышение эффективности;
- Персонализация клиентского опыта;
- Инновации;

Вызовы

● **Качество данных:** Необходимость в высококачественных данных для точного анализа является серьезным вызовом[8]. Низкое качество данных может привести к неверным выводам и решениям, что в свою очередь негативно скажется на бизнесе.

● **Безопасность данных:** С увеличением объема собираемых данных возрастает риск утечки информации и кибератак. Организации должны обеспечить надежную защиту данных и соответствие требованиям законодательства о защите персональных данных.

● **Сложность обработки:** Обработка больших объемов данных требует специализированных навыков и технологий. Не все компании имеют необходимые ресурсы для успешного анализа и применения больших данных, что может стать препятствием для их внедрения.

● **Этические вопросы:** Использование больших данных также поднимает вопросы этики, связанные с конфиденциальностью и использованием личной информации[9]. Компании должны соблюдать этические нормы и стандарты, чтобы избежать негативных последствий.

Будущее больших данных выглядит многообещающим, с рядом трендов, которые будут определять их развитие[10].

- Интеграция с искусственным интеллектом;
- Увеличение роли предиктивной аналитики;
- Облачные технологии;
- Развитие IoT;
- Этика и безопасность;

В будущем мы можем ожидать дальнейшего развития технологий, интеграции с искусственным интеллектом и увеличения роли предиктивной аналитики[11]. Организации, способные эффективно использовать большие данные, будут в состоянии адаптироваться к изменениям на рынке и удовлетворять потребности клиентов, что обеспечит им устойчивый рост и успех в эпоху информации.

Список использованной литературы:

1. Бондаренко, И. Н., & Морозов, Д. В. (2018). "Большие данные: от определения к использованию". Информатика и системы управления, 12(4), 45-53.
2. Ковалев, А. В. (2020). "Методы анализа и обработки больших данных". Москва: Научно-техническое издательство.
3. Ольхова, Н. П. (2019). "Большие данные: концепция, технологии и их применение". Журнал современных технологий, 8(2), 67-74.
4. Юдин, Д. В. (2021). "Влияние больших данных на развитие информационных технологий". Труды конференции «Инновации в информационных системах», 234-239.
5. Лозинский, П. А. (2020). "Анализ и использование больших данных в современных технологиях". Информационные технологии и инновации, 9(5), 122-128.

6. McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). "Big Data: The Management Revolution". Harvard Business Review, 90(10), 60-68.
7. Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). "Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think". Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
8. Davenport, T. H., & Dyché, J. (2013). "Big Data in Big Companies". International Institute for Analytics.
9. Marr, B. (2015). "Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics to Make Better Decisions and Improve Performance". Wiley.
10. Provost, F., & Fawcett, T. (2013). "Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking". O'Reilly Media.
11. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). "Big Data: A Survey". Mobile Networks and Applications, 19(2), 171-209.

ӘОЖ 681.5

БАЙЛАНЫС ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ЖҰМЫСЫ

Артыкбаев Б.Р., Иса Л.С., Асен Е.Б.
Ғылыми жетекші – аға оқытушы Қожабеков Е.А.
Университет «Мирас», Шымкент қаласы, Қазақстан

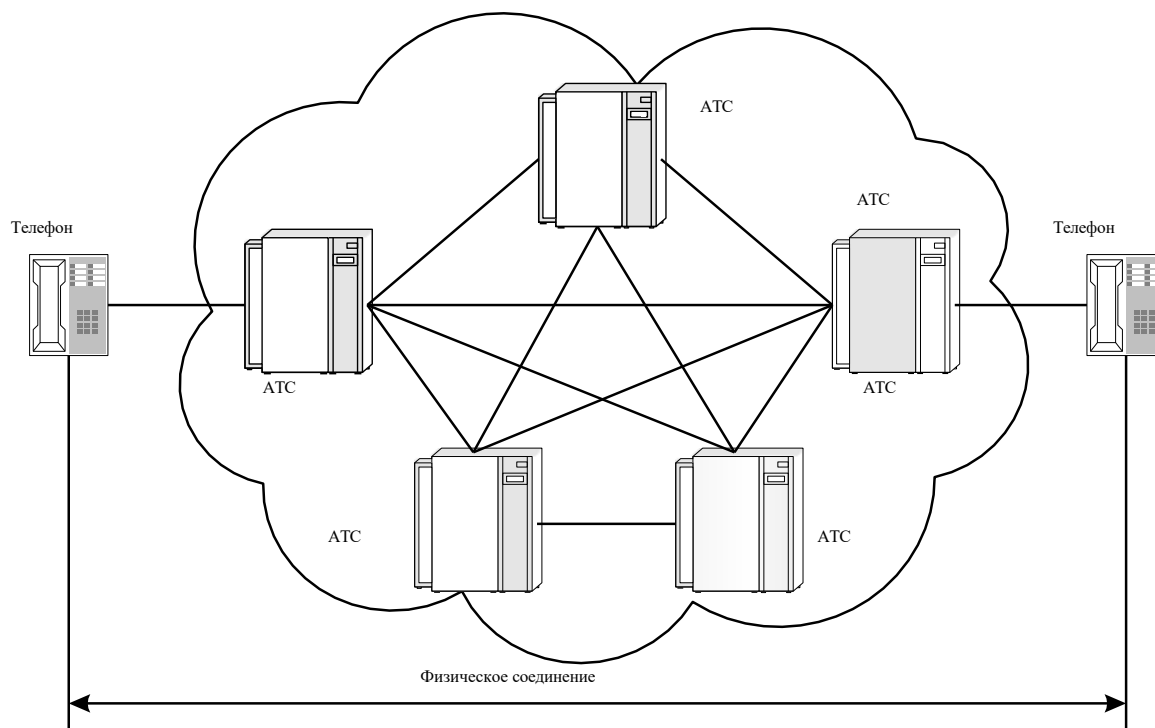
*Резюме: Доклад посвящен изучению централизованной работы связи.
Summary: The report is devoted to the study of centralized communication work.*

Бүгінгі Call-орталықтар телефондық сөйлесу ақпарат алудың жалғыз жолы емес екенін ескере отырып, тұтынушылардың сұраныстарын өңдейді және сол сұраныстардың өңделуін оңтайлы етеді. «Call-орталық» терминінің орнына жаңа термин келді. «Байланыс орталығы» осындай жүйелердің функционалды мүмкіндіктерін және түсініктердің дамуын толығырақ көрсетеді. Бұл орталықта IP телефония кеңінен қолданыс табауда.

Компьютерлік телефония – телефон қоңырауларын қабылдау мен қабылдауда және басқа да күрделі өзара әрекеттесулерде компьютерлік интеллектті қолдануға маманданған сала. Ең алдымен, бұл компьютерлік желі арналары арқылы дауыстық қосылымдарды жүзеге асыру. Компьютерлік телефония сонымен қатар интерактивті дауысты өңдеуді, дауыстық поштаны ұйымдастыруды, сөйлеуді тану алгоритмдерін және мәтінді сөзге түрлендіруді қамтиды. СТІ телефон байланыстарын басқару үшін компьютерлік идеологияның барлық артықшылықтарын (стандарттар, икемділік, үйлесімділік, ыңғайлы және таныс интерфейс және т.б.) пайдалануға мүмкіндік береді. СТІ-нің негізгі артықшылығы - жүйелердің ашықтығы, яғни. барлық компьютерлік телефония стандарттарға негізделген, сондықтан СТІ жүйелері оңай өзгертіледі және кеңейтіледі; Компоненттердің максималды үйлесімділігіне қол жеткізілді. СТІ, IP телефония немесе VoIP бойынша техникалық әдебиеттерді салыстыра отырып, бұл технологиялардың технологиялық базасы бірдей, бірақ мақсаттары әртүрлі деген қорытынды жасауға болады. Сонымен қатар, екі бағыттың да біртұтастығы соншалық, адамның көзқарасына байланысты IP телефония СТІ бөлігі болуы мүмкін және

керісінше. Интернет-телефония - бұл жерде IP телефониясының ерекше жағдайы, тарату желілері ретінде кәдімгі Интернет арналары қолданылады; Қызметтер мен технологиялар бойынша IP телефония мен VoIP арасында ешқандай айырмашылық жоқ[1]. Шешімдер тұрғысынан «IP-телефония» термині анағұрлым мағыналы, өйткені ол тек тарату арналары деңгейінде (жаһандық және жергілікті), сонымен қатар абоненттік жабдық деңгейінде де жүзеге асырылады.

ТОҚТАУ тізбекті ауыстыру технологиясына негізделген, ол әрбір телефон сөйлесуіне арнайы физикалық қосылымды қажет етеді. Бір телефон әңгімесі телефон арналарының бір физикалық қосылымын білдіреді[2]. Бұл жағдайда ені 3,1 кГц аналогтық сигнал жақын арадағы телефон станциясына беріледі, онда ол осы телефон станциясына қосылған басқа абоненттерден келетін сигналдармен уақытты бөлу технологиясы арқылы мультиплексириленеді. Әрі қарай топтық сигнал станцияаралық арналар желісі бойынша беріледі. тағайындалған телефон станциясына жеткеннен кейін сигнал демультиплекстенеді және алушыға жетеді[3]. Коммутациялы телефон желілерінің кемшілігі арнаның өткізу қабілетін тиімсіз пайдалану болып табылады – сөйлеудегі үзілістер кезінде арна ешқандай пайдалы жүктемені көтермейді (1 суретті қараңыз).



Сурет 1 - Телефон желісіне қосылу

Аналогтық технологиялардан цифрлық технологияларға көшу, содан кейін пакеттік коммутацияға көшу қазіргі цифрлық телекоммуникация желілерінің пайда болуы үшін маңызды қадам болды[4]. Пакеттік коммутация желілерінде байланыс арналары бойынша физикалық ортаға тәуелді емес ақпарат бірліктері беріледі. Мұндай блоктар пакеттер, фреймдер немесе

ұяшықтар болуы мүмкін, бірақ кез келген жағдайда олар ортақ желі арқылы – физикалық ортадан тәуелсіз бөлек виртуалды арналар арқылы беріледі. Әрбір пакет тақырыппен сәйкестендіріледі, онда ол пайдаланатын арна, оның шығу тегі (яғни, көз немесе жіберуші) және тағайындау (қабылдағышы немесе қабылдаушы) туралы ақпарат болуы мүмкін. IP желілерінде барлық деректер - дауыс, бейне, компьютерлік бағдарламалар немесе кез келген басқа формадағы ақпарат - пакеттер түрінде беріледі. Мұндай желідегі кез келген компьютер мен терминалдың өзінің бірегей IP-мекен-жайы болады және жіберілген пакеттер тақырыпта көрсетілген осы адреске сәйкес алушыға бағытталады. Деректерді бір желідегі көптеген пайдаланушылар мен процестер арасында бір уақытта тасымалдауға болады[5].

IP телефония технологиясы тізбекті коммутацияланған TDM желісі мен пакеттік коммутациялы IP желісінің өзара әрекеттесуін қамтамасыз етеді, сонымен қатар TDM телекоммуникациялық желілерінің IP желілеріне эволюциялық қозғалысын қамтамасыз етеді. Егер бұрын телефония арқылы деректерді беру мүмкіндігі қарастырылса, бүгінде нақты уақыт режиміндегі қосымшаларды беру үшін ол арқылы деректерді беру тәсіліне көшті. Ерте ме, кеш пе, барлық телекоммуникациялық компаниялар PSTN-ді IP телефониямен немесе олардың бірге өмір сүруімен толығымен ауыстырады. Пайдаланушы басқа пайдаланушылармен сөйлескенде, олар қолданатын сөздер қысылған деректер көлеміне қайта пішімделеді. Содан кейін пакеттер Интернет арқылы екінші тарапқа жіберіледі. Ақпарат ағындары алушыға жеткенде, ол бастапқы аудио деректерге шифрдан шығарылады. Ең қарапайым телефон сөйлесуінде диалогқа қатысушылар арасындағы байланыс сөйлесу үшін телефон станциясы арқылы орнатылады. Дауыс дыбыстары қажетті телефон арналары арқылы байланысқа арналған желілер бойынша беріледі. Интернетті жіберуге қосылу сұралғанда, ақпараттың қысылған ағындары соңғы адресі бар Интернетке жіберіледі. Ақпараттың кез келген пакеті әр түрлі бағыттар бойынша адресатқа өз жолымен жүреді. Алушы үшін ақпарат пакеттері бастапқы хабарламаның дыбыстық сигналдарына қайта пішімделеді және шифры ашылады.

Жоғары жылдамдықты телефон байланысы шеңберінде бірнеше телефон қоңырауларын бір уақытта беру мүмкіндігі;

- VPN пайдалану;
- click2Dial жаңа мүмкіндіктері – компанияның веб-сайтынан тікелей қоңырау шалу мүмкіндігі;
- IVR (Interactive Voice Response) негізіндегі дауысты автоинформаторлар;
- желіде абоненттің болуын анықтау;
- құрал-жабдықтағы инвестициялық шығындардың әлдеқайда төмен болуы;
- IP телефония сұраныс бойынша байланыс жасайды.

Даму барысында IP телефония маңызды сапалық өзгерістерге ұшырады – қосымша қызметтен ол мультисервистік технологияның құрамдас бөліктерінің біріне айналған негізгі қызмет түріне айналды.

IP телефония кәдімгі телефонияға балама ғана емес, ол мультимедиялық тарату шешімдерін біріктіруге мүмкіндік беретін біртұтас технологиялық платформаға айналуда.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Романчева Н.И. Современные Интернет-технологии: Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 2007.
2. Гольдштейн Б.С., Пинчук А.В., Суховицкий А.Л. IP-Телефония. - М.: Радио и связь, 2001.
3. Олифер В., Олифер Н., Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2006.
4. Гольдштейн Б.С., Пинчук А.В., Суховицкий А.Л. IP-телефония. - Радио и связь, 2020.
5. Гольдштейн, Б. С. Call-центры и компьютерная телефония / Б. С. Гольдштейн, В. А. Фрейнкман. БХВ Санкт-Петербург, 2002.

УДК 511-33

МОДУЛЫ ЖАЙ САН БОЛЫП КЕЛГЕН ЕКІНШІ ДӘРЕЖЕЛІ САЛЫСТЫРУЛАР

Артыкходжаева У.Р. Еркиналиев Р.Н. т.ғ.к., доцент
Центрально-Азиатский инновационный университет, г. Шымент

Резюме: Сравнения второй степени с простыми модулями играют важную роль в теории чисел и криптографии. Решение таких сравнений требует использования специальных методов, таких как символ Лежандра, алгоритм Эйлера и метод тонелли-шенкса. Эти инструменты позволяют эффективно решать квадратичные уравнения и находить квадратичные вычеты в различных задачах.

Resume: Second-degree comparisons with simple modules play an important role in number theory and cryptography. Solving such comparisons requires the use of special methods such as the Legendre symbol, the Euler algorithm and the Tonelli-Shanks method. These tools allow you to efficiently solve quadratic equations and find quadratic residues in various problems.

Модульдері жай сандар болып табылатын екінші дәрежелі салыстырулар сандар теориясының маңызды саласын білдіреді, әсіресе квадраттық шегерімдер мен квадраттық салыстырулар контекстінде. Бұл есептер криптография, комбинаторика және алгебралық құрылымдар сияқты әртүрлі қосымшаларда кездеседі. Бұл саладағы негізгі мәселе түр теңдеулерін шешу болып табылады:

$$x^2 \equiv q \pmod{p} \quad (1)$$

салыстыруын қарастырамыз. Мұндағы p — тақ жай сан. Модуль жай сан болып келген (1) түрдегі салыстырудың не екі шешімі бар, не бірде-бір шешімі жоқ. Демек, (1) салыстыру шешімді болған жағдайында оның шешімінің максимальды саны 2 шешім. Бұдан q санының p -ге квадраттық қалыңды болу критерийі (1) салыстырудың шешім саны максимальды болу критерийімен бірдей болып келеді.

(1) салыстырудың шешім саны максималды болу критерийі $x^p - x$ -тің оны $f(x)=x^2 - q$ -ге бөлгендегі қалдығының барлық коэффициенті p -ге бөлінуімен пара-пар болатын

$$x^p - x = x[(x^2)^{\frac{p-1}{2}} - q^{\frac{p-1}{2}} + q^{\frac{p-1}{2}} - 1] = x[(x^2)^{\frac{p-1}{2}} - q^{\frac{p-1}{2}}] + x(q^{\frac{p-1}{2}} - 1)$$

қатынасынан ізделініп отырған қалдықтың

$$(q^{\frac{p-1}{2}} - 1)x$$

екенін көреміз. Сондықтан

$$q^{\frac{p-1}{2}} \equiv 1 \pmod{p} \quad (2)$$

шарты орындалғанда ғана (1) салыстырудың шешімдерінің саны максималды болады.

Теорема

$$x^2 \equiv q \pmod{p} \quad (1)$$

салыстыруының шешімінің бар болуы үшін, және екі шешімі болуы үшін, q санының

$$q^{\frac{p-1}{2}} \equiv 1 \pmod{p} \quad (2)$$

шартын қанағаттандыруы қажетті және жеткілікті.

Бұл теореманы басқаша, былай да тұжырымдауға болады: q саны p -нің квадраттық қалыңдысы болуы үшін ол

$$q^{\frac{p-1}{2}} \equiv 1 \pmod{p}$$

салыстыруын қанағаттандыруы қажетті және жеткілікті.

Егер $q' = q'' \pmod{p}$ болып және $q = q'$ (1) салыстыруға шешім болса, онда $x^2 = q'' \pmod{p}$ салыстыруы да шешіледі. Басқаша айтқанда, q'' , q' сияқты, p -нің квадраттық қалыңдысы. Ал q' саны p -ға квадраттық қалыңды болмаса, q'' -та квадраттық қалыңды емес. Екінші жағынан квадраттық қалыңдылар квадраттарды p -ге бөлгеннен шығады. Сондықтан p -нің барлық квадраттық қалыңдыларын табу үшін p мен өз ара жай кластар өкілдері квадраттар тізбегін p -ге бөліп, қалдықтарын табуымыз керек. p -ге бөлетін сандарымыз

$$1^2, 2^2, 3^2, \dots, (p-1)^2$$

екені түсінікті. Ал $r^2 = (p-r)^2 \pmod{p}$ салыстыруы бойынша, p модулы бойынша, r^2 қалыңдысы мен $(p-r)^2$ қалыңдысы өз ара салыстырмалы. Бұдан ізделініп отырған p -нің квадраттық қалыңдылары

$$1^2, 2^2, 3^2, \dots, \left(\frac{p-1}{2}\right)^2 \quad (3)$$

сандарын p -ге бөлгеннен алынатындығы көрінеді. (3) қалыңдылары p модулы бойынша салыстырмалы бола алмайтыны түсінікті. Себебі: егер

$$r \equiv s^2 \pmod{p}, \quad \text{мұндағы } r, s \leq \frac{p-1}{2}, \quad \text{одан мына}$$

$$(r-s)(r+s) \equiv 0 \pmod{p}$$

қайшылығына келер едік, өйткені: әрі $r - s < p$, әрі $r + s < p$ а. олардың көбейтіндісі p -ге бөлініп тұр. Ол мүмкін емес.

Сонымен, p мен өз ара жай $1, 2, \dots, p-1$ қалдықтарыны тең жартысы p -ге квадраттық қалынды, ал тек жартысы квадраттық қалынды емес екен.

Мысал $p=23$ болғанда оның квадраттық қалындылар мен квадраттық қалынды еместерін табайық. Сонда

$1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2, 7^2, 8^2, 9^2, 10^2, 11^2$; квадраттарын 23-ке бөлгенде қалатын қалдықтар

1, 4, 9, 16, 2, 13, 3, 18, 12, 8, 6

23-тің квадраттық қалындылары. Ал қалған

5, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22

23-тің квадраттық қалындылары емес.

Егер $q \equiv 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 16, 18 \pmod{23}$ болса, онда $x^2 \equiv q \pmod{23}$ салыстыруының екі шешімі бар, ал $q \equiv 5, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22 \pmod{23}$ болса, онда $x^2 \equiv q \pmod{23}$ салыстыруының бірде-бір шешімі жоқ.

Модульдері жай сандар болып табылатын квадраттық салыстырулар криптографияда кеңінен қолданылады. Мысал ретінде күрделі модульдер бойынша квадраттық салыстыруларды шешудің күрделілігіне негізделген Рабин криптожүйесін келтіруге болады (екі жай санның көбейтіндісі). Бұл тапсырма факторизация мәселесіне ұқсас, бұл оны есептеу шешімін қиындатады және криптографиялық төзімді жүйелерді құруға жарамды етеді.

Қарапайым модульдер бойынша екінші дәрежелі салыстырулар сандар теориясының маңызды және терең саласын білдіреді. Бұл есептер іргелі математика тұрғысынан қызықты ғана емес, сонымен қатар криптографиядан бастап сандық деректерді талдауға дейінгі көптеген қосымшаларға ие. Квадраттық шегерімдерді, олардың қасиеттерін және квадраттық салыстыруды шешу әдістерін мұқият зерттеу сандық құрылымдар мен есептеу есептерін түсінуде жаңа көкжиектер ашады.

Әдебиеттер тізімі:

1 Рахымбек Д., Бейсеков Ж., Шарипов Т. Математиканы оқыту әдістемесі: Арифметика, алгебра және анализ бастамалары / Оқу құралы. Бірінші бөлім. - Шымкент: М.Әуезов атындағы ОҚМУ, 2006. - 260 б

2 Рахымбек Д. Математикалық өрнектерді теңбе-тең түрлендіру: Оқу құралы, Шымкент, 2008.

УДК 004.41

ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Асанхан Ж.М., Жолдасов М.А., Арипжанов А.Э.

Научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Олжатаева Б.Т.

Университет «Мирас», Шымкент қ., Казахстан

Түйін: Веб-әзірлеу саласындағы бағдарламалау құралдарын дамытудың қазіргі кезеңінде веб-құрылымдардың (VFK) саны күрт өсті. Олардың барлығында бірқатар

артықшылықтар мен кемшіліктер бар, сондықтан әр нақты жоба үшін дұрыс және қолайлы құрылымды немесе олардың жиынтығын таңдау мәселесі өзекті болып табылады, өйткені әрбір әзірленген бағдарламалық өнімнің сапасы, іске асыру уақыты және сенімділігі дұрыс таңдауға байланысты.

Summary: At the current stage of development of programming tools in the field of web development, the number of web frameworks (VFC) has increased dramatically. All of them have a certain number of advantages and disadvantages, and therefore the question of choosing the right and appropriate framework or a set of them for each specific project is relevant, because the quality, implementation time and reliability of each software product under development depend on the right choice.

Несмотря на то, что исследования в области применения фреймворков постоянно проводимых научных работ, посвященных вариативности выбора и целесообразности их использования в той или иной сфере разработки и внедрения программного обеспечения недостаточно, что и обусловило выявление данного задания, повышенного научного и практического интереса.

Определение теоретических аспектов применения современных фреймворков для разработки программного обеспечения, а также обоснование целесообразности и влияния вариативности выбора на качество разрабатываемых программных приложений. Важное значение приобретают особенности фреймворков, которые делают их многофункциональными и удобными на практике.

Веб-кэширование обеспечивает сохранность различных документов и позволяет избежать перегрузки сервера. Поэтому имеется возможность его использования в различных системах при определенных условиях. Также вебкэширование работает на серверной стороне. Например, существуют кэшированные веб-страницы на странице поисковой выдачи Google.

Скафолдинг – это еще одна технология, заключающаяся в автоматическом генерировании типовых частей программы или структуры проекта. Это позволяет существенно увеличить скорость разработки и стандартизирует кодовую базу[1].

Система веб-шаблонов представляет собой набор различных методологий и программного обеспечения, реализованных для создания и развертывания веб-страниц.

Для обработки веб-шаблонов используются шаблонизаторы, считающиеся инструментом фреймворка, который отвечает за веб-публикацию.

Сопоставление URL – это функция фреймворков, способствующая упрощению доступа к страницам веб-сайта, индексации и поисковым движкам, создавая привлекательное название[2].

Большое количество типов веб-приложений поддерживаются веб-фреймворками, что применяются, в основном, для создания таких приложений, как блоги, форумы, CMS и проч[3]

Приведенная информация относительно функциональности присуща всем ВФК. Вместе с тем, широкий ассортимент фреймворков, как правило, затрудняет их выбор. Поэтому, для облегчения разработки стоит использовать критерии, обуславливающие лучший инструмент. Например, ВФК Angular на

языке программирования JavaScript — фреймворк от Google, разработанный специально для создания динамических веб-приложений, в том числе интерфейсных приложений без необходимости применения других плагинов или фреймворков.

Его структура содержит множество интересных функций. В частности, используя шаблоны, открывается возможность отображения информации с модели и контроллера. При этом, ВФК Angular поддерживает архитектуру MVC, что открывает возможность разделения приложения на MVC компоненты. При этом, все остальное управляется средствами фреймворка.

Все эти функции являются частью платформы, которая способствует разработке эффективного веб-сайта. Вот лишь некоторые примеры площадок, разработанных с помощью этого фреймворка: Netflix, Freelancer.com, GoodFilms и проч[4].

Фреймворк Ruby on Rails создан языком программирования Ruby. Одним из его преимуществ считается коренное упрощение и ускорение разработки веб-приложений за счет повторного использования кода. Такой подход позволяет добавлять некоторые дополнительные функции.

Среди популярных веб-сайтов, написанных на Ruby on Rails, можно выделить Basecamp, Ask.fm, GitHub, 500px и проч. Но, основным преимуществом этого фреймворка следует считать быструю разработку с меньшим количеством написанного кода и ошибок. К другим его преимуществам целесообразно отнести гибкость, заключающуюся в возможности широкого круга применения (например, от управления проектами до строительства), скорость, заключающуюся в способности сокращения времени разработки веб-приложений примерно на 30-40%, и возможность внесения изменений в код. Именно поэтому фреймворк RoR идеально подходит для долговременных проектов.

Фреймворк YII является платформой с открытым исходным кодом, встроенной в PHP5. Благодаря понятному дизайну и удобному интерфейсу, этот фреймворк обеспечивает чрезвычайно простую и быструю вебразработку. Он оптимизирован по производительности, что позволяет его использование для любых проектов. Кроме того, данная платформа удерживает инструменты, которые обладают способностью отладки и тестирования приложения.

Интересной особенностью платформы следует считать возможность включения классов и объектов, только при необходимости, что ускоряет загрузку приложений. Данные функции способствуют созданию высокопроизводительной структуры, что способствует разработке эффективных веб-сайтов (например, TACC, Craftcms, Hum Hub и проч.).

Фреймворк Meteor JS разработан на платформе Node.js позволяет создавать различные realtime вебдатки. Одна из основных особенностей Meteor JS3 – надлежащая основа для создания простых сайтов личного пользования.

Meteor JS это изоморфный JavaScript веб- фреймворк с открытым исходным кодом, способствующий быстрой загрузке страниц. Кроме того, благодаря интегрированному стеку JavaScript, который простирается от базы

данных конечного пользователя до экрана, существует возможность выполнения в 10 строках кода то, что, обычно, растягивается на 1000 строк[5].

Одна из особенностей данного фреймворка заключается в возможности использования одного кода при разработке под операционные системы iOS, web, Android или desktop. Также существует возможность использования различных популярных фреймворков и инструментов для создания функций.

Фреймворк.js на платформе Node.js покрывает целый ряд важных функций плагинами, поэтому целесообразным считается использование для быстрой разработки веб-приложения и прикладного программного интерфейса (API). Также данный фреймворк пригоден к использованию для создания мобильных приложений[6].

По сути, Express.js состоит из Angular и базы данных MongoDB. Это означает, что для разработки вебсайтов достаточно знание таких языков как: HTML, CSS и JavaScript2. А используя модули npm, открывается возможность расширения функционала приложений. Также Express.js идеален для создания простых веб-сервисов.

Zend — это opensource фреймворк, разработанный на языке PHP. Он ориентирован на разработку современных, надежных и безопасных веб-сервисов. При этом применяются различные профессиональные пакеты PHP, которые делают разработку веб-сайтов высочайшего класса значительно проще и быстрее[7]. Кроме того, ВФК использует архитектуру MVC, отделяющую базу данных и бизнес-логику от представительского уровня. Это способствует получению более понятного и чистого кода.

Веб-фреймворк Zend базируется на концепциях объектно-ориентированного программирования, что открывает возможность расширения различных компонент фреймворка. Также следует отметить маршрутизацию, которая выполняет свою работу безупречно, и функции кэша.

Список использованной литературы:

1. Голубь, И. С. Компонентный подход в разработке веб приложений. 2020.
2. Елисеева, Е. С. Применение JAVASCRIPT- фреймворков при разработке интерактивных образовательных веб-приложений. 2020.
3. Магомадов, В. С. Основные принципы разработки прогрессивного веб-приложения. Тенденции развития науки и образования. — 2020.
4. Маннанов, А. А. Разработка MVC паттерна для повышения эффективности разработки веб-приложений. Информационные технологии. Проблемы и решения. — 2019.
5. Панченко, Н. В. Особенности разработки веб-приложений и мобильных приложений. Тенденции развития науки и образования. — 2019.
6. Понизов, А. В. Разработка веб-приложения для обработки ГНСС-данных с использованием ~~микро~~ ~~сервис~~ ~~интер~~ ~~фейс~~ ~~ов~~ ~~ых~~ ~~технологий~~ 2020.
7. Преимущества использования фреймворка Yii2 для разработки веб приложений. Вести научных достижений. 2020.

РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ОБЪЕМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Ахмет Ш.Д., Серик Б.К., Акашев Р.А.
научный руководитель - к.ф.-м.н., доцент Роговой А.В.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақала жер бедерінің көлемді бейнесін және ұшу аппараттарының қозғалысын модельдеу бойынша бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау мен әзірлеуге арналған. Әзірленген ақпараттық жүйені автоматтандырылған көру, техникалық көру, жақсартылған көру, жақсартылған визуализация үшін пайдалануға болады.

Summary: This article is devoted to the design and development of software for modeling three-dimensional images of terrain and aircraft movement. The developed information system can be used for automated vision, technical vision, improved vision, and improved visualization.

Предназначение разработанного программного обеспечения заключается в возможности создавать синтезированные трехмерные изображения, интегрированные с цифровыми картами, причем будет осуществляться имитация движения самолета, отвечающая заданным параметрам [1].

Изображение главного окна приложения приведено в соответствии с рисунком 1.

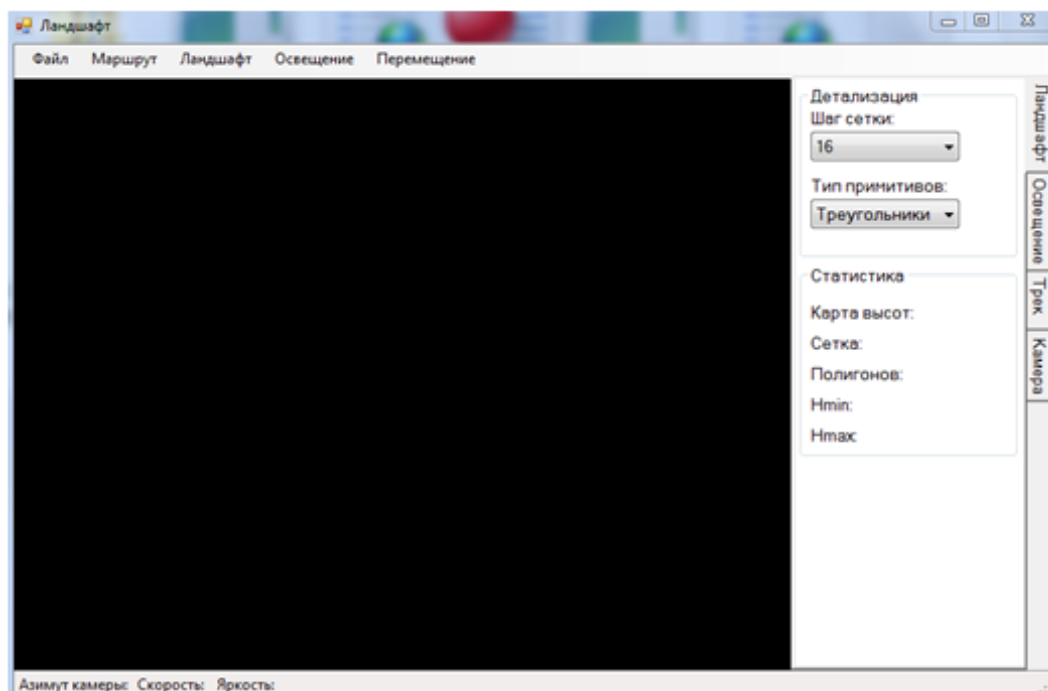


Рисунок 1 - Внешний вид главного окна приложения

Высотная карта может быть загружена в главное окно приложения посредством команды «Открыть» меню «Файл» [2]. В результате происходит отображение объемного изображения, как показано в соответствии с рисунком 2.

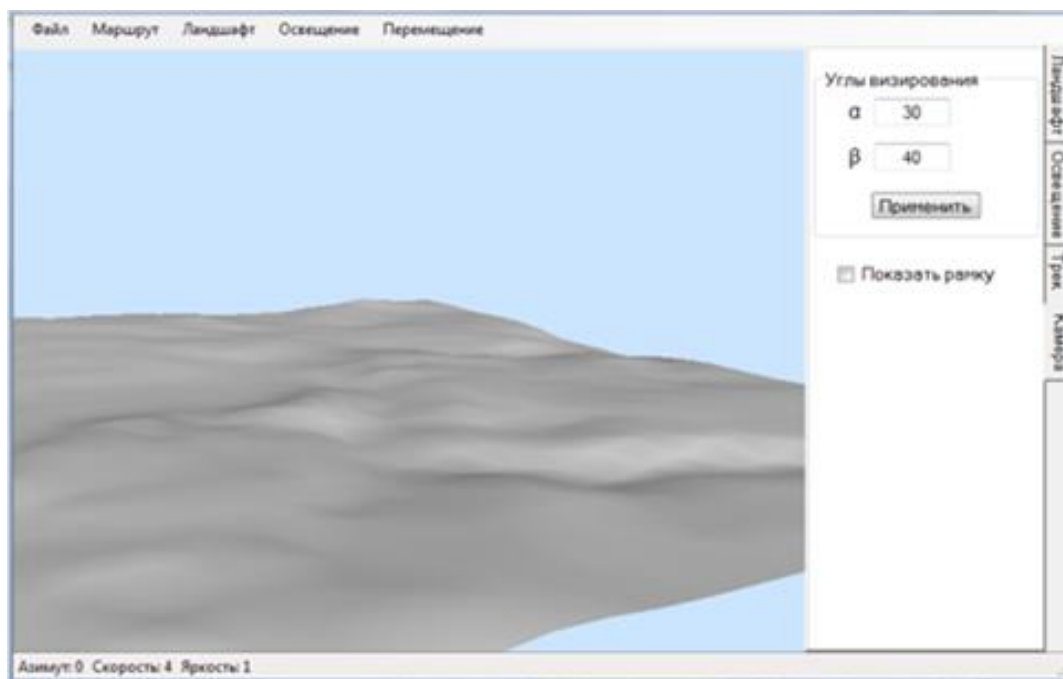


Рисунок 2 - Отображение высотной карты в главном окне приложения

Возможности приложения позволяют осуществлять загрузку текстур того или иного графического формата посредством выбора соответствующей команды главного меню. В результате появляется возможность более наглядных объемных изображений, что показано в соответствии с рисунком 3.

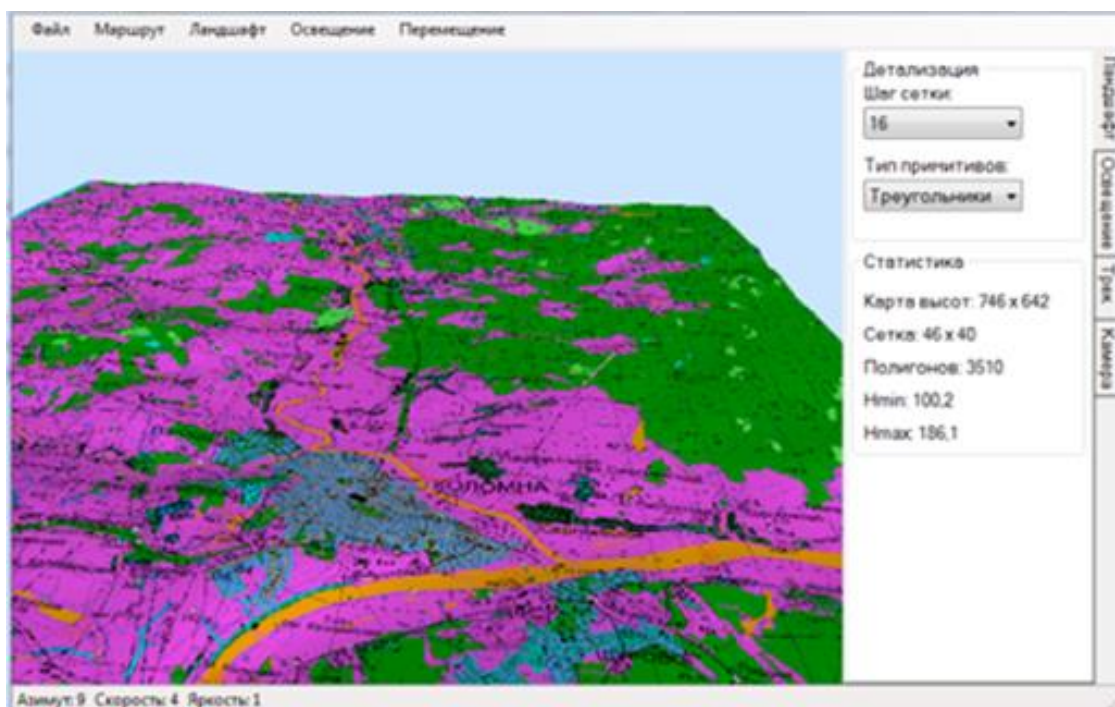


Рисунок 3 - Пример отображения загруженных текстур

Также имеется возможность отображения ландшафтных особенностей местности, изменения масштаба и тому подобное, что приведено в соответствии с рисунком 4.

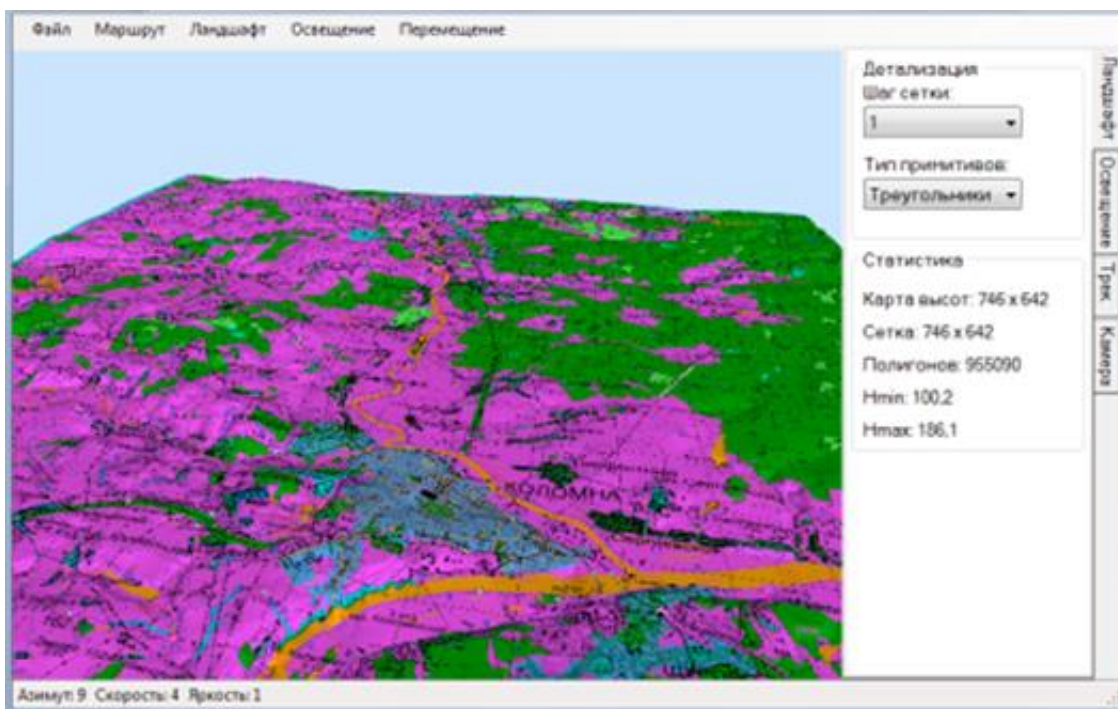


Рисунок 4 -Отображение с максимальным масштабом

Также приложение предоставляет возможность записать любой из проложенных маршрутов, что показано в соответствии с рисунком 5.

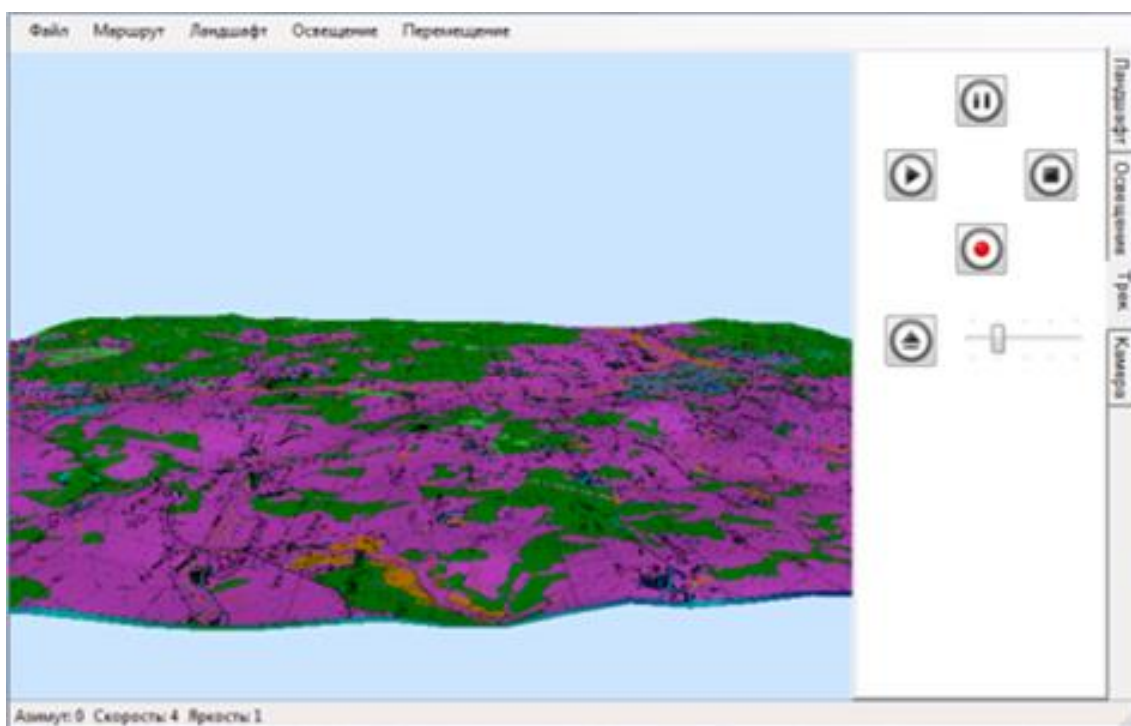


Рисунок 5 - Запись маршрута

Кроме того, имеются опции, позволяющие установить бортовую камеру и выбрать стиль изображения изображаемых самолетов, что показано в соответствии с рисунками 6 и 7 соответственно.

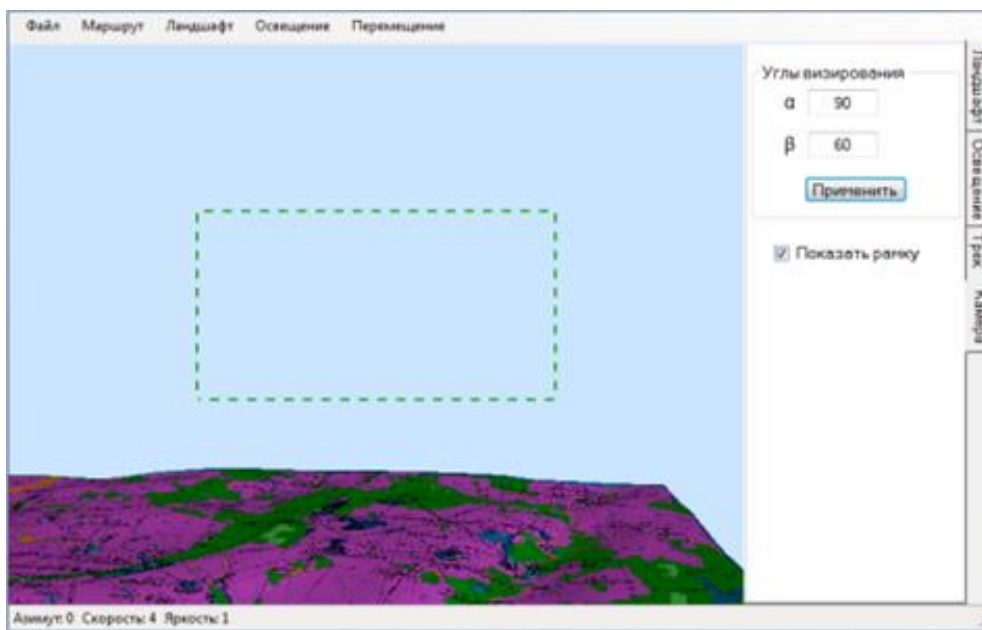


Рисунок 6 - Отображение снимка, который сделала бортовая камера самолета

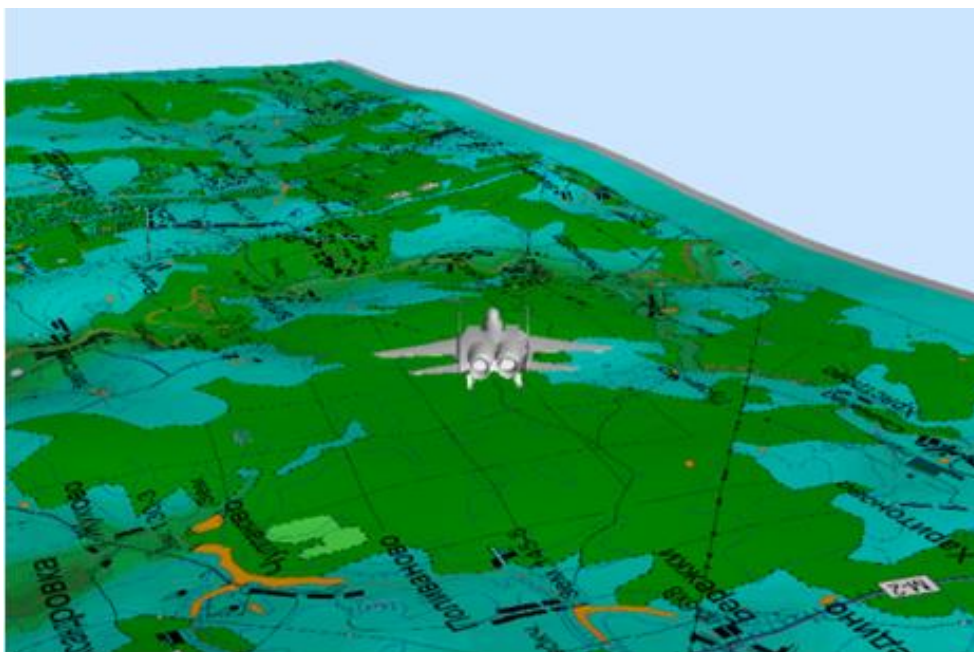


Рисунок 7 - Отображение внешнего вида самолета

Список использованной литературы:

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023.- 400 с.
2. Управление программными проектами: учебное пособие для вузов/ В. Е. Гвоздев [и др.]; под редакцией Р.Ф. Маликова.– Москва: Издательство Юрайт, 2021.– 167 с.

ДЫБЫСТЫҚ АҚПАРАТТЫ КОДТАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ

Аширова Ю.Б., Ахматалиев Д.Ә., Батрбек Е.Н., Әділби А.Қ.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Мекемов А.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В настоящее время имеется несколько областей совместного применения комбинаторного анализа и теории кодирования. С одной стороны, теория кодирования имеет разнообразные приложения при решении комбинаторных задач большой размерности. С другой стороны, активно развиваются комбинаторные методы, применяемые в различных алгоритмах кодирования и декодирования различных видов информации, к которым можно отнести текстовую, графическую, звуковую и ряд других.

Summary: Currently, there are several areas of combined application of combinatorial analysis and coding theory. On the one hand, coding theory has various applications in solving combinatorial problems of large dimension. On the other hand, combinatorial methods are actively developing, which are used in various algorithms for encoding and decoding various types of information, which include text, graphics, sound and a number of others.

Дыбыстық ақпаратты кодтау және өңдеу — бұл дыбыстық сигналдарды цифрлық формаға түрлендіруді, оларды әрі қарай өңдеуді және қалпына келтіруді қамтитын цифрлық технологиядағы маңызды процестер. Бұл процестер көптеген заманауи технологиялардың, соның ішінде телефония, аудиовизуалды жүйелер, музыка, сөйлеуді тану жүйелері, сондай-ақ жасанды интеллект пен мультимедияның негізінде жатыр. Дыбыстық ақпаратты өңдеу дыбыс сапасын жақсартудан бастап, аудиомен өзара әрекеттесудің жаңа тәсілдерін жасауға дейінгі көптеген міндеттерді қамтиды[1].

Дыбыстық ақпаратты кодтау

Дыбысты кодтау-аналогтық дыбыстық сигналды сандық түрге түрлендіру процесі. Аналогтық сигнал уақытқа байланысты амплитудасының үздіксіз өзгеруін білдіреді (мысалы, адамның құлағы қабылдайтын ауа тербелісі). Компьютер немесе сандық құрылғы осы сигналмен жұмыс істеуі үшін оны іріктеп, содан кейін сандық кодқа түрлендіру қажет. Кодтаудың негізгі кезеңдеріне мыналар жатады:

Аналогты-сандық түрлендіру (АСТ)

Іріктеу: уақыттың белгілі бір нүктелерінде аналогтық сигналдың амплитудасын өлшеу процесі. Бұл үздіксіз сигналды уақыттың әр сәтінде оның мәндерін білдіретін сандар тізбегіне бөлуге мүмкіндік береді.

Кванттау: сигнал таңдалғаннан кейін оның мәндері ең жақын деңгейге дейін дөңгелектенеді, бұл дәлдіктің жоғалуына әкеледі, бірақ әрі қарай өңдеуді жеңілдетеді.

Кодтау: соңғы кезеңде іріктелген және квантталған мәндер екілік кодқа айналады. Бұл кодты сандық жүйелерде дыбыстық ақпаратты сақтау, беру және өңдеу үшін пайдалануға болады.

Дыбыстық деректерді кодтау түрлері

Тұтқыр емес (lossless) кодтау: дыбыстық файлдарды сапаны жоғалтпай кодтау үшін қолданылады. WAV және FLAC сияқты форматтар түпнұсқа аудио файлдың барлық деректерін сақтайды.

Шығынмен (lossy) кодтау: аудио файл деректерінің бір бөлігі кішірейту үшін жойылады деп болжайды. Бұл кодтау MP3, AAC, OGG сияқты көптеген танымал форматтарда қолданылады. Деректерді жою процесі адамның дыбыстық сигналдарды қабылдау ерекшеліктеріне негізделген, сондықтан маңызды емес ақпарат жоғалады және қабылдау үшін маңызды деректер сақталады.

Дыбыстық ақпаратты өңдеу

Дыбыстық деректерді өңдеу-бұл сапаны жақсарту, жаңа эффекттер жасау немесе пайдалы ақпарат алу мақсатында сандық дыбыстық сигналдарды түрлендіру. Ол әртүрлі тапсырмалар үшін қолданылатын әртүрлі әдістер мен алгоритмдерді қамтиды. Дыбыстық сигналдарды өңдеудің негізгі бағыттарына мыналар жатады:

Сүзу және дыбыс сапасын жақсарту

Шуды болдырмау: жазбадан қажетсіз шуды жою процесі. Бұл негізгі дыбыстық сигналға жатпайтын фондық шу, жаңғырық немесе басқа қажетсіз дыбыстар болуы мүмкін.

Эквализация: дыбысты жақсарту үшін дыбыстың жиілік спектрін өзгерту. Мұны белгілі бір жиіліктерді арттыратын немесе төмендететін сүзгілер арқылы жасауға болады.

Эффектілерді іске асыру: бұл реверб, хор, жаңғырық және басқалар сияқты әртүрлі дыбыстық эффекттерді қосу. Мысалы, реверб эффектісі әр түрлі акустикасы бар бөлмелердегі дыбысты имитациялау үшін қолданылады.

Дыбысты қысу

Аудио файлдар кеңістікті үнемдеу немесе деректерді беру жылдамдығын арттыру мақсатында олардың көлемін азайту үшін жиі қысылады. Шығынды немесе шығынсыз қысу алгоритміне байланысты файл өлшемінің айтарлықтай төмендеуіне қол жеткізуге болады.

Шығынды қысу (мысалы, MP3, AAC) файл өлшемін азайтады, қабылдау үшін маңызды емес деректерді жояды, бұл сападағы ең аз шығынмен көлемді айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді.

Шығынсыз қысу (мысалы, FLAC, ALAC) дыбыс сапасын максималды деңгейде сақтайды, бірақ файл өлшемін аз мөлшерде азайтады.

Дыбыстық сигналдарды тану және талдау

Дыбыстық ақпаратты талдау пайдалы ақпаратты алу үшін немесе дауыстық командаларды, музыканы немесе басқа дыбыстарды тани алатын бағдарламалар жасау үшін маңызды. Мысал ретінде сөйлеуі бар аудио файлдарды мәтінге айналдыруға мүмкіндік беретін сөйлеуді тану технологиясын келтіруге болады[2].

Спектрлік талдау: әр түрлі талдау үшін қолдануға болатын жиілік спектрін анықтау үшін дыбыстық сигналды оның құрамдас жиіліктеріне бөлуді қамтиды.

Акустикалық модельдеу: фонемаларды, интонацияны және басқа сипаттамаларды бөлектеу арқылы сөйлеуді түсіну және өңдеу үшін қолданылады.

Дыбыс синтезі-бұл бағдарламалық жасақтама немесе аппараттық құралдардың көмегімен жаңа дыбыстар шығару процесі. Синтезаторлар дыбысты шығару үшін әртүрлі алгоритмдер мен әдістерді қолдана алады, мысалы:

FM синтезі (жиілік модуляциясы): тасымалдаушы толқын жиілігінің өзгеруіне негізделген синтез әдісі.

Үлгі: музыкалық шығармаларды немесе басқа аудио файлдарды жасау үшін жазылған дыбыстарды (үлгілерді) пайдалану.

Параметрлік синтез: дыбыс көзінің акустикалық ерекшеліктерін сипаттай алатын математикалық модельдер негізінде дыбыс шығару.

3. Дыбысты кодтау және өңдеу технологияларын қолдану

Дыбысты кодтау және өңдеу әр түрлі салаларда қолданылады:

Мультимедиа: музыкалық шығармаларды, фильмдерді, подкасттарды және басқа аудиовизуалды материалдарды жасау, сақтау және беру.

Телефон және бейнеконференциялар: аудио сигналдарды желілер арқылы қысу және беру, ең аз кідірістер мен бұрмаланулармен.

Сөйлеуді тану: дауыстық көмекшілерде (мысалы, Siri, Google Assistant), клиенттерге қызмет көрсетудің автоматтандырылған жүйелерінде және субтитрлер жасау үшін қолданылады.

Дыбыстық талдау және диагностикалық жүйелер: мысалы, медицинада жүрек және өкпе дыбыстары сияқты дыбыстық сигналдарды талдауға арналған.

Мұражай және білім беру технологиялары: ақпаратты қабылдауда аудио шешуші рөл атқаратын интерактивті оқыту аудио нұсқаулықтары мен білім беру қосымшаларын құру.

Ойындар және Виртуалды шындық (VR): ойын қолданбалары мен VR шынайы және иммерсивті тәжірибе жасау үшін көптеген дыбыстық өңдеу технологияларын пайдаланады.

4. Дыбыстық ақпаратты кодтау мен өңдеудің болашағы

Дыбыстық ақпаратты кодтау мен өңдеудің болашағы жаңа қысу әдістерін дамытумен, өңдеу алгоритмдерін жетілдірумен және жасанды интеллект пен Машиналық оқыту сияқты күрделі жүйелерді құрумен байланысты, олар дыбыстық деректерді "түсініп", олардан сабақ алып, бұрын мүмкін болмаған тапсырмаларды орындай алады.

Интерактивті дауыстық интерфейстер: дауыстық эмоцияларды автоматты түрде тану сияқты технологиялар пайдаланушылармен тереңірек деңгейде өзара әрекеттесе алатын күрделі және бейімделгіш жүйелерді құруға мүмкіндік береді[3].

Жоғары сапалы аудионы қолдау: деректерді қысу және сақтау технологияларының дамуымен деректерді жоғалтпай және жақсартылған акустикасы бар жаңа құрылғыларда жоғары сапалы аудио форматтарға көшу мүмкін болады.

Қорытындылай келе, дыбыстық ақпаратты кодтау және өңдеу — бұл аудио файлдармен тиімді жұмыс істеуге, оларды сақтауға, тасымалдауға және сапаны жақсартуға мүмкіндік беретін заманауи технологиялардың негізгі компоненттері. Маңыздысы, бұл сала дамып келеді және жасанды интеллект және жақсартылған дыбысты өңдеу алгоритмдері сияқты жаңа технологиялар әртүрлі салаларда дыбыстық технологияларды одан әрі жетілдіруге перспективалар ашады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Кузьмин О. В. Кодирование звуковой информации с помощью алгоритма перестановки / О. В. Кузьмин, И. А. Зеленцов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. — 2017. — Т. 56, № 4. — С. 151-158. — Б01: 10.26731/1813-9108.2017.4(55).151-158.
2. Малюк, А.А. Теория защиты информации / А.А. Малюк. - М.: РиС, 2015. - 184 с.
3. Хохлов, Г.И. Комбинаторная теория информации (информационная теория детерминированных процессов) / Г.И. Хохлов. - М.: Русайнс, 2017. - 240 с.

UDK 004.056

FACIAL RECOGNITION TECHNOLOGIES AND BIOMETRIC IDENTIFICATION

Багаутдинов Д.А., Ихсанов С.Э., Базарбай Ұ.М.
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Тулегенова А.Т.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бүгінгі таңда биометриялық жүйелер бәріне таныс және біздің өмірімізге белсенді қатысады. Бұл мақалада биометриялық жүйелердің негізгі түрлері, олардың жұмыс принциптері, артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады.

Резюме: На сегодняшний день биометрические системы уже привычны каждому и активно участвуют в нашей жизни. В данной статье рассмотрены основные виды биометрических систем, их принципы работы, преимущества и недостатки.

Biometric identification is the process of comparing and determining the similarity between a person's data and their biometric “template”. Biometrics allows to identify and verify a person on the basis of a set of specific and unique features inherent to him from birth[1]. This method of recognition is considered to be one of the most reliable, as unlike standard login and password biometric data is much more difficult to use unauthorized. When reading a fingerprint or iris, the scanner does not recognize the image itself, but converts it into a digital code, which it then compares with a previously downloaded reference model(fig.1).



Figure 1 - The principle of biometric identification

Let's look at the mechanism of action of biometric systems. First, a reference model based on a person's biometric characteristics is stored in a database or on a secure portable element such as a smart card. One or more biometric samples can be used for this purpose. The stored data is converted into a mathematical code; this creates a database, which is a set of codes of up to 1,000 bits capturing the unique biometric characteristics of users.

Types of biometric identification:

Physiological biometrics:

Fingerprinting - one of the most common methods based on the uniqueness of the pattern of lines on the fingers.

Facial recognition - using algorithms to analyze and match facial features such as eye spacing, nose shape, chin lines, and others.

Iris recognition - analyzing the unique structure of the iris of the eye.

Vein Recognition - using the patterns of veins in the palm of the hand or finger.

DNA - unique to each person's genetic code.

Retinal scanning - unique features of the vascular mesh in the eye.

Behavioral biometrics:

Signature - analyzing the shape, speed, and pressure of signing a document.

Voice recognition - voice identification, analysis of unique voice characteristics.

Typing behavior - analysis of unique keystroke patterns (e.g., typing speed and lag time between keystrokes).

Benefits of biometric identification:

High accuracy: Biometric traits such as fingerprints or iris are unique to each individual.

Convenience: No need to remember passwords or carry additional devices (such as access cards).

Security: Biometrics are more difficult to counterfeit than traditional methods (e.g. passwords or cards)[2].

Advantages of biometric identification:

Disadvantages and risks:

Privacy concerns: Storing and using biometric data can pose a threat to personal information.

Technical errors: Biometric systems can make errors, for example due to poor image quality or technical faults.

Vulnerabilities: If biometric data is leaked, it cannot be changed, unlike passwords or PINs.

Applications:

Security systems: for access to buildings, offices, databases, and to protect against unauthorized use of devices.

Border control: at borders and airports for expedited passenger screening.

Mobile devices: fingerprint scanners, facial recognition to unlock phones.

Banking: for identity verification in remote transactions.

Biometrics is playing an increasingly important role in security, but also requires a responsible approach to protecting personal data and complying with regulatory standards

Biometric identification is widely used in various fields where a high degree of security and accuracy in personal identification is required. Here are some of the main areas of its application[3]:

1. Security and access to enclosed spaces

The use of biometrics to control access to highly classified data, laboratories, warehouses and other important facilities.

2. Mobile devices and personal gadgets

Biometric technologies such as fingerprints and facial recognition are often used to unlock devices and authorize payments.

3. Financial and banking transactions

Biometrics is used to confirm personal transactions, such as authorization when withdrawing funds, making payments, or logging into online banking.

4. Border and passport control

Biometric data such as fingerprints and facial images are included in electronic passports to prevent counterfeiting and improve security.

5. Medicine and healthcare

Using biometrics to protect medical data so that only authorized personnel can access patient information.

6. Education

Biometric technologies can be used to verify the identity of students when taking online exams, preventing fraud.

7. Law enforcement agencies and the judicial system

Biometric systems help in tracking and identifying criminals, which contributes to improving the work of law enforcement agencies.

8. Transportation

Biometrics can be used to verify passengers on public transport, for example, when entering a train, bus or subway using a facial recognition system.

9. Retail and consumer services

Loyalty programs can be linked to biometric identification to provide discounts or bonuses.

10. Public and administrative services

In some countries, biometrics are used to verify the identity of voters, which helps prevent electoral fraud.

11. Labor force control

Biometrics allows you to accurately track the amount of working time, especially in remote locations where traditional accounting methods can be inconvenient.

List Of Used Literature:

1. Современные инновации, системы и технологии // Modern Innovations, Systems and Technologies, 2023; 3(3) eISSN: 2782-2818 <https://www.oajmist.com>
2. Huseyin G.T. Gurkan I. Facet-to-facet grouping: A clustering approach to enrich blockchain-based group operations. Inf. Sciences. 2020; 522: 99-125.
3. Borek A., Tiwari A. Smart contracts as instruments for business process management. Inf. Systems Frontiers. 2018; 20: 1-17.

ӘОЖ 621.395

КОРПОРАТИВТІК ТОРАБ ҚҰРУДАҒЫ ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН ТЕХНОЛОГИЯЛАР СИПАТТАМАСЫ

Бадамбекова А.Б., Жораев Ж.З., Филипенко И.А.
Ғылыми жетекші – аға оқытушы Қожабеков Е.А.
Университет «Мирас», Шымкент қаласы, Қазақстан

Резюме: Работа посвящена изучению новой технологии используемые в корпоративных сетях.

Summary: The work is devoted to the study of new technology used in corporate networks.

Кәсіпорынның коммуникациялық жүйелері кәсіпорынның орталық аппараты мен қашықтағы филиалдарының барлық байланыс арналары мен байланыс құралдарын ортақ басқарумен бір платформада біріктіреді.

Заманауи корпоративтік коммуникация жүйелері қауіпсіздікті және компания бизнесін тиімді басқаруды қамтамасыз етуге, телефон және басқа байланыс құралдары арқылы сөйлесу сапасын жақсартуға, қызметкерлерді оқытуға және тұтынушылардың шағымдарын талдауға көмектесуге мүмкіндік береді.

Кеңсе байланыс платформалары компания қызметкерлеріне корпоративтік телекоммуникациялық ресурстарға Интернетке кіру мүмкіндігі бар кез келген құрылғы арқылы қол жеткізуге мүмкіндік береді: ноутбук, планшеттік компьютер, смартфон немесе жұқа клиент.

Бір қалада немесе еліміздің әртүрлі қалалары мен аудандарында бірнеше филиалдары мен өкілдіктері бар компаниялардың тиімді жұмыс істеуінің маңызды шарты корпоративтік желінің болуы болып табылады. Ол қызметкерлердің жұмыс істеуі үшін бірыңғай ақпараттық кеңістік құру арқылы географиялық алыс объектілерді біріктіруге мүмкіндік береді. Корпоративтік желі бизнес-процестер мен құжат айналымын айтарлықтай жеңілдетеді және жылдамдатады, сонымен қатар бірыңғай деректер қорын, перифериялық құрылғыларды және компанияның бағдарламалық қамтамасыз етуді ұтымды пайдалануды қамтамасыз етеді.

Компания кеңселерін бір корпоративтік желіге біріктірудің ең үнемді және сенімді жолы IP VPN технологиясын пайдалану болып табылады.

IP VPN (виртуалды жеке желі) – кепілдік берілген қосылым сапасы бар толық қосылған деректер желісі. Қосылу қауіпсіздігінің жоғары деңгейі IP VPN негізіндегі корпоративтік желі жалпыға ортақ желілерден бөлінгендігімен түсіндіріледі, бұл сырттан рұқсатсыз кіруді болдырмайды. Сонымен қатар, IP VPN арқылы қосылу белгілі бір орынға байланыстыру қажеттілігін жояды. Компания қызметкерлері қауіпсіз желі арқылы кез келген ыңғайлы жерден ноутбук, смартфон немесе планшет арқылы виртуалды желіге қосыла алады.

ASTEL өз инфрақұрылымын және MPLS (Multiprotocol label switching) технологиясын пайдалана отырып, жерүсті арналар негізінде мемлекеттік органдар мен коммерциялық компаниялар үшін корпоративтік желілерді құру қызметтерін ұсынады. MPLS - белгілерді қолдануға негізделген мультипротоколды желілерде IP-пакеттерді жылдам ауыстыру технологиясы. Бұл технология қызмет көрсету сапасының әртүрлі критерийлеріне бағынатын әртүрлі қолданбалардан келетін трафикті бір желіге біріктіруге мүмкіндік береді. Кәсіпорын қызметінің ерекшеліктеріне және бизнес мақсаттарына байланысты клиент өзіне қажетті трафик қызметінің класын таңдайды (мысалы, дауыс, бейне, дерекқор алмасу немесе Интернет).

Инженерлік тұрғыдан алғанда виртуалды оператор (MVNO) ұялы байланыс операторларының қолданыстағы радиотарату инфрақұрылымына негізделген виртуалды желіні іске асыру схемасы болып табылады. Бүкіл физикалық бөлік MNO жазықтығында орналасқан - ұялы байланыс операторы және виртуалды оператор осы желінің абоненттері туралы ақпараты бар деректер базасын басшылыққа ала отырып, HLR регистрін, аутентификация орталығын (AuC) және коммутация қызметін пайдаланады (MSC), ол жалпы қолданыстағы телефон желісіне қосыла алады. Виртуалды оператордың коммутация қызметі базалық станцияларды біріктіретін, барлық басқару логикасын қамтитын және MSC мобильді коммутация орталығына қосылған базалық станция контроллерімен өзара әрекеттеседі. Соңғысы абоненттер арасындағы байланысты тікелей басқарады. MVNO пайдалану сұранысын

арттыруы мүмкін бірқатар тенденциялар бар. Бұл IoT, корпоративтік желілер мен мобильді төлем жүйелерін дамыту. Олар соншалықты үлкен трафикті емес (мысалы, бейне мазмұнды), керісінше үлкен көлемдегі шағын транзакцияларды жасайды.

Интернет және қашықтағы пәрмендер арқылы сенсорларды сұрау, ортақ файл нұсқаларын салыстыру, тұрақты және push-хабарламалар, GPS бақылау журналдары, растау кодтары бар SMS - мұның бәрі күшті жақтарын біріктіретін виртуалды желі арқылы белгілі бір тарифтік жоспар бойынша әртүрлі магистральдық провайдерлерде жіберу тиімдірек. Виртуалды операторлар абоненттердің жеке деректерін қорғау проблемаларына және операторлардың ұялы байланыс арнасының шектеулі сыйымдылығына тап болуы мүмкін. Егер абонент трафикті белсенді түрде пайдаланса, белгілі бір секторда пайда болса, жақын маңдағы абоненттердің жылдамдығы төмендейді. Әдетте, желі сыйымдылығын кеңейтуге немесе базалық станцияны құруға мүмкіндігі жоқ виртуалды операторлар тек «белсенді» абоненттің жылдамдығын шектей алады. Бұл трафикті көп тұтынатын абонентті жоғалтуға әкеледі, өйткені ол үшін бұл MVNO өзектілігі жоғалады.

Бұл жағдайда виртуалды операторға белгілі бір сектордағы кептелістерге жауап беру, нақты уақытта тұтыну түрі бойынша абоненттерді талдау және желідегі жүктемені азайту үшін трафикті қайта бөлу ұсынылады. Бұл жағдайда көптеген параметрлерді ескеру қажет - абонент нақты нені, қандай көлемде және қандай ресурсты тұтынады, оның қандай тарифі бар және оны қанша уақыт пайдаланып келеді, басқа абоненттерге кедергі келтіреді ме және т.б. Осылайша, трафикті басқару арқылы желінің өткізу қабілетін арттыруға және сонымен бірге тұтынушылардың адалдығын сақтауға болады [1].

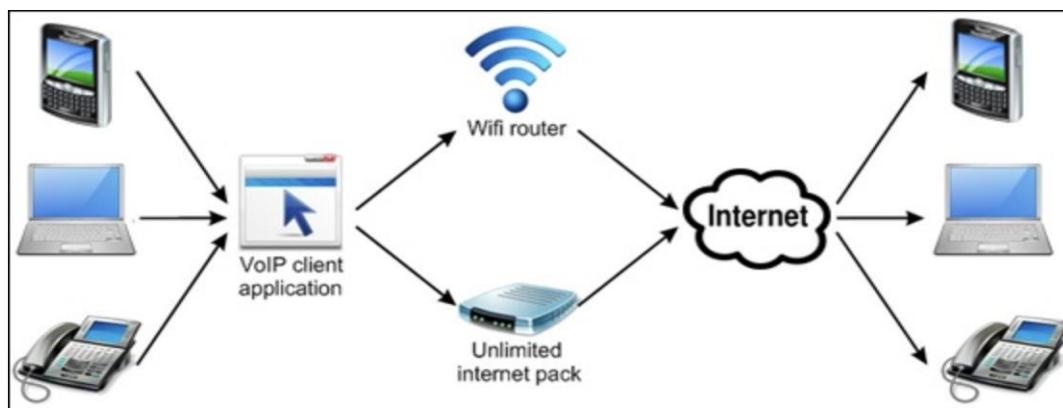
Виртуалды оператор мобильді виртуалды желілерді (MVNE) әзірлеушілермен белсенді әрекеттесуі керек. Бұл виртуалды желі операторларына өз тұтынушыларына қызметтерді ұсынуға мүмкіндік беру үшін желілік инфрақұрылымды және қамтамасыз ету, басқару, операцияларды қолдау жүйесі және бизнесті қолдау жүйесі (OSS/BSS) сияқты байланысты қызметтерді ұсынатын компания. MVNE тұтынушылармен қарым-қатынасты сақтамайды [2].

Виртуалды тұтынушы базасы бойынша деректерді үздіксіз талдау үшін іскери интеллект пен іскери барлау жүйелерін қолдайтын деректер қоймаларын пайдалануы керек. Осы ақпаратқа сүйене отырып, MVNO дұрыс өнімдерді ұсына алады және уақтылы оңтайландырады.

Әртүрлі құрылғылармен және трафикпен (бейне, аудио) жұмыс істегенде, виртуалды оператор DCN тұжырымдамасына сүйену керек, яғни таныстыру - ұялы желінің бөлінген ядросы. Желі өскен сайын ол барған сайын әртүрлі құрылғылармен толтырылады, бұл кейіннен бар архитектураның тиімділігін төмендетеді. Осыған байланысты 3GPP консорциумы икемділікті қамтамасыз ету, басқаруды оңтайландыру және трафикті ең қолайлы ядроға беру үшін желідегі бірнеше ядролардың мүмкіндігін қарастырды [3].

Желі арқылы берілетін ақпараттық пакеттерді басқару үшін QoS (Қызмет көрсету сапасы) технологиясы әзірленді. QoS – шектеулі өткізу қабілеттілігінде жоғары басымдылықтағы қолданбаларды және трафикті іске қосатын технологиялар жиынтығы. Бұл маңыздырақ трафик жылдамырақ өңделетінін және желіде ең аз кідіріс болатынын білдіреді. Корпоративтік ортадағы IP телефонияның артықшылықтары өте көп, бірақ көбінесе инфрақұрылымға және ай сайынғы телекоммуникациялық шоттарға қатысты шығындарды қарастырады. ЗСХ сияқты заманауи VoIP PBX шешімдері компанияларға жүйені қолданыстағы патенттік емес жабдықта, сондай-ақ шағын компьютерлер сияқты арзан машиналарда басқаруға мүмкіндік береді.

Дәстүрлі телефон жүйелері және меншікті VoIP шешімдері басқару, конфигурациялау және қызмет көрсету үшін қымбат және әлдеқайда күрделі жабық архитектураларды ауқымды енгізуді талап етеді. Ашық стандарттары бар IP-телефония жүйелерін масштабтау әлдеқайда оңай және үнемді. Сурет-1 қараңыз IP-телефония жұмысының сұлбасы көрсетілген.



Сурет 1 - IP-телефония жұмысының сұлбасы

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Защита IP-телефонии // EFSOL [Электронный ресурс]. URL: <https://efsol.ru/articles/protection-ip-telephony.html> (дата доступа 14.03.2022)
2. Definition of Mobile Virtual Network Enabler (MVNE) - Gartner Information Technology Glossary // Gartner | Delivering Actionable, Objective Insight to Executives and Their Teams URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/mvne-mobile-virtual-network-enabler> (дата обращения: 01.03.2022).
3. Романчева Н.И. Современные Интернет-технологии: Учебное пособие.- М.: МГТУ ГА, 2017.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПО ПОКУПКЕ АВИАБИЛЕТОВ

Байрамов А.Ш., Ергашев И.Э., Нұрғалиев Е.Т.
научный руководитель - к.ф.-м.н., доцент Роговой А.В.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақала Android операциялық жүйесіне негізделген Aviaata және Aviasales мобильді қосымшаларын зерттеуге және салыстырмалы талдауға арналған. Бұл ақпараттық жүйелер қажетті әрекеттердің барлық жиынтығын орындай алады, олар авиациялық билеттерді брондау және сатып алу үшін қолданылады.

Summary: This article is devoted to the research and comparative analysis of Aviaata and Aviasales mobile applications based on the Android operating system. These information systems are capable of performing the entire set of necessary actions, they are applicable for booking and buying airline tickets.

Программу AviaSales отличает весьма продвинутый и максимально широкий перечень возможностей [1]. Внешний вид приложения приведен на рисунке 1.

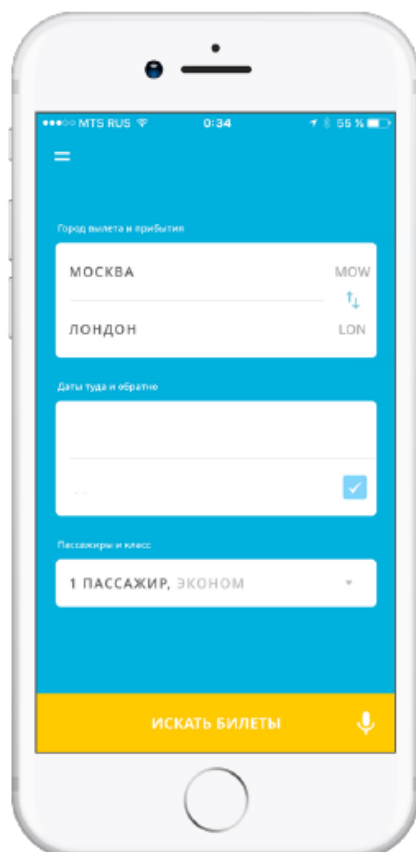


Рисунок 1 - Внешний вид приложения AviaSales

На рисунке 2 приведен внешний вид основных элементов данного приложения

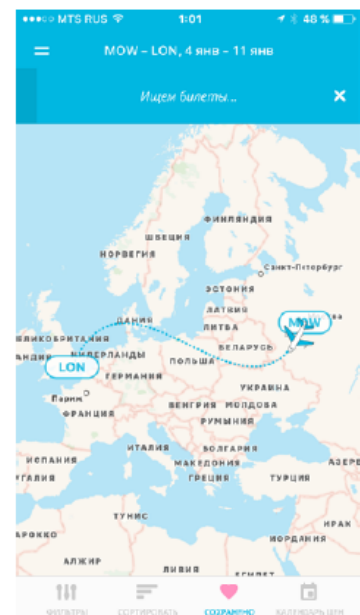
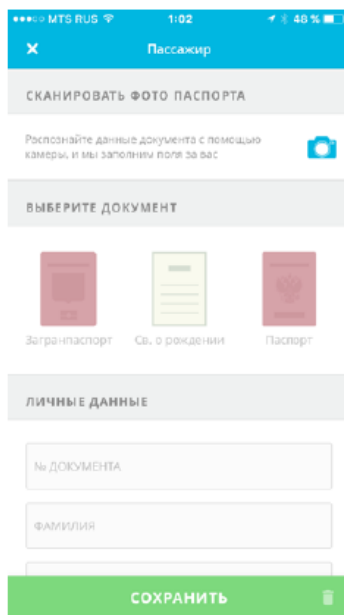
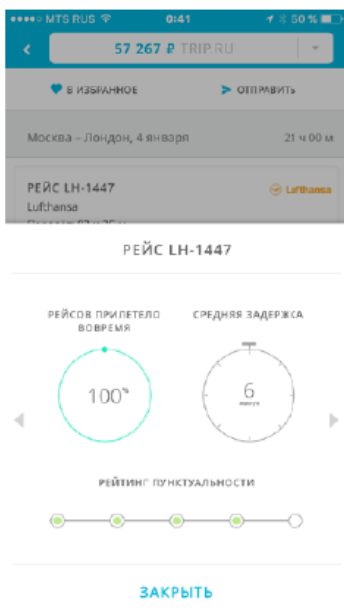
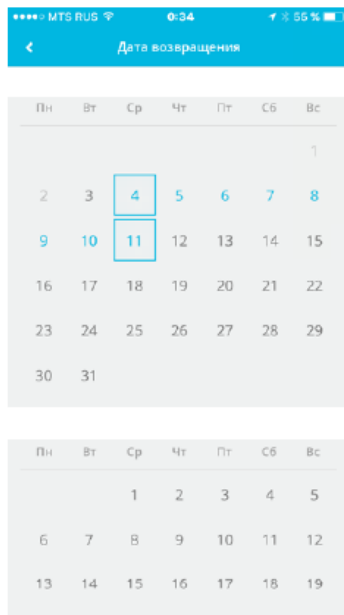
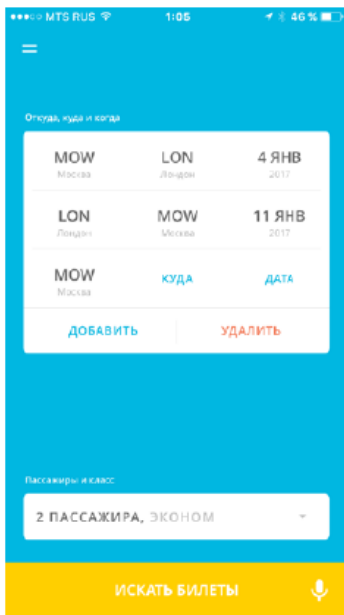


Рисунок 2 - Внешний вид основных элементов AviaSales

Пакет предоставляет следующие основные возможности: сравнивать стоимость; выделение оптимальных вариантов; уточнение заказа; учет транзита и многое другое.

Приложение AviaKZ - крупнейшее из казахстанских решений [2]. Отличается удобством в работе и компактностью - изображено на рисунке 3. Основное преимущество - удобство выбора оптимального варианта - рисунок 4.

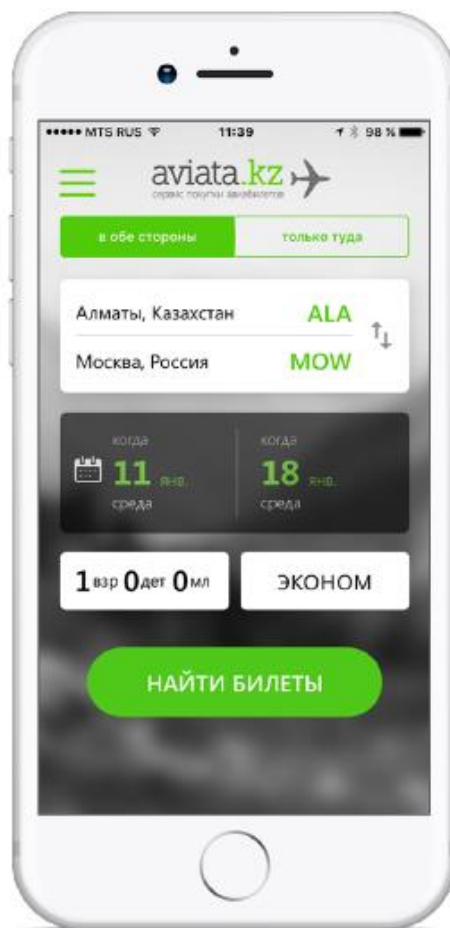


Рисунок 3 - Внешний вид AviatkaKZ

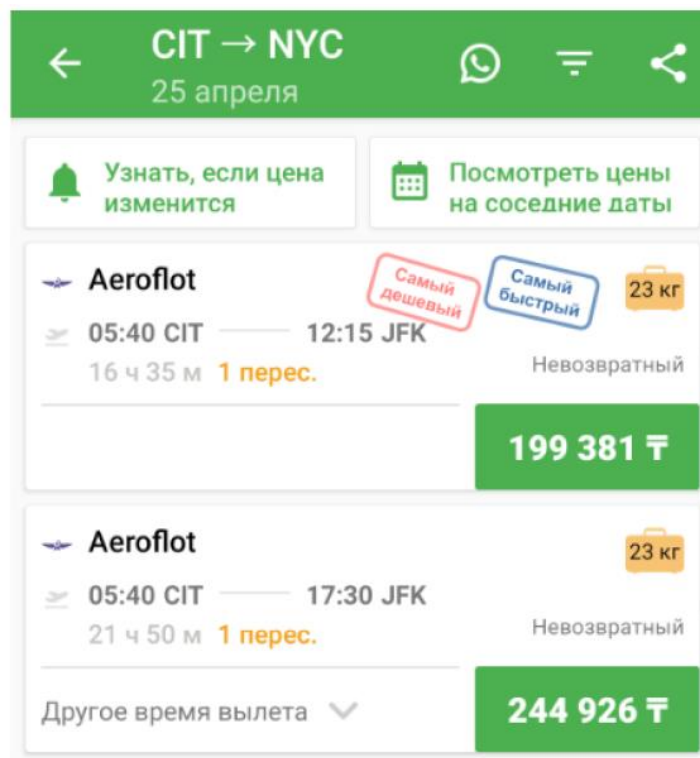


Рисунок 4 - Выбор оптимального варианта

На рисунке 5 приведен внешний вид основных элементов данного приложения

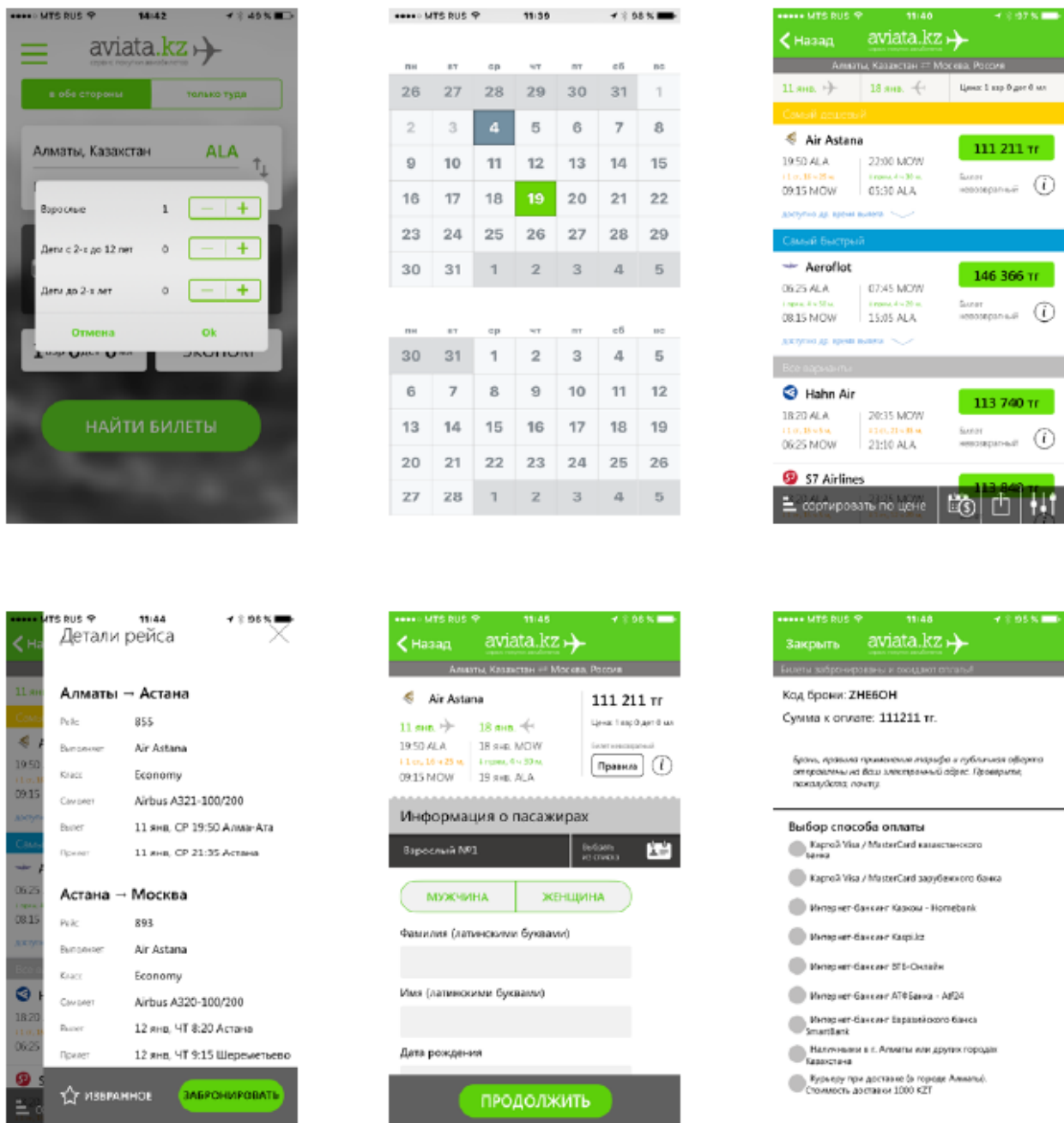


Рисунок 5 - Внешний вид основных элементов Aviata

Список использованной литературы:

1. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов.- М.: издательство Юрайт, 2023.- 218 с.
2. Соколова В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов.- М.: Юрайт, 2021.- 175 с.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ WI-FI

Балтабаев Н.С., Нұрмахан А.У., Жумағали А.Ж., Өмірбек М.М.
 Научный руководитель- Султамуратов Б.
 Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада сымсыз желінің негізгі компоненттеріне контроллерлер, кіру нүктелері, антенналар, маршрутизаторлар және қосқыштар жайлы мәліметтер қарастырылған. Сымсыз технологияның өсуімен көптеген компаниялар Wi-Fi желілерін енгізу қажеттілігіне тап болады, бұл жабдықты мұқият таңдауды қажет етеді. Контроллерлер желіні басқарады, қауіпсіздікті қамтамасыз етеді және өнімділікті жақсартады, ал кіру нүктелері құрылғыларды біріктіреді және қамту аймағын қамтамасыз етеді. Антенналар сигналды күшейтеді, ал коммутаторлар кіру нүктелері мен контроллерлерді байланыстырады, көбінесе power over Ethernet технологиясын қолданады. Сымсыз желілер Интернетке қол жетімділік пен сымсыз өзара әрекеттесуді қамтамасыз ететін күнделікті өмірдің және әртүрлі салалардың ажырамас бөлігіне айналды. Мақалада сымсыз желілердің эволюциясы, олардың түрлері, орналастыру әдістері және өнімділік параметрлері қарастырылады, бұл олардың қазіргі қоғамдағы маңыздылығын түсінуге көмектеседі.

Summary: the article discusses information about controllers, access points, antennas, routers and switches to the main components of a wireless network. With the growth of wireless technology, many companies are faced with the need to implement Wi-Fi networks, which requires careful selection of equipment. Controllers manage the network, provide security, and improve performance, while access points connect devices and provide coverage. Antennas amplify the signal, and switches connect access points and controllers, often using power over Ethernet technology. Wireless networks have become an integral part of everyday life and various areas, providing access to the Internet and wireless interaction. The article discusses the evolution of wireless networks, their types, deployment methods and performance parameters, which will help to understand their importance in modern society.

Беспроводное сетевое оборудование Wi-Fi состоит из различных устройств, которые обеспечивают беспроводную связь между устройствами (такими как смартфоны, ноутбуки и планшеты) и Интернетом или локальными сетями. Вот список основных компонентов, используемых в сетях Wi-Fi[1]:

1. Маршрутизатор

Назначение: Маршрутизатор является центральным устройством в беспроводной сети. Он подключается к вашему интернет-провайдеру (ISP) через модем и создает локальную сеть Wi-Fi, позволяя беспроводным устройствам выходить в Интернет и взаимодействовать друг с другом.

Особенности:

Двухдиапазонный (2,4 ГГц и 5 ГГц) или трехдиапазонный (добавлена поддержка 6 ГГц).

Стандарты беспроводной связи, такие как Wi-Fi 5 (802.11ac) или Wi-Fi 6 (802.11ax).

Функции безопасности, такие как шифрование WPA3.

Порты для проводных устройств (порты Ethernet).

2. Модем

Функция: Модем подключается к сети вашего провайдера (кабельной, DSL, оптоволоконной или спутниковой) и преобразует интернет-сигнал в форму, которая может использоваться вашим маршрутизатором и другими подключенными устройствами.

Особенности:

DOCSIS для кабельных модемов.

Различные значения скорости зависят от услуги интернет-провайдера.

3. Точка доступа (AP)

Функция: Точка доступа расширяет зону действия сети Wi-Fi, выступая в качестве моста между маршрутизатором и удаленными районами, которые находятся вне зоны действия сети[2]. Точки доступа можно использовать в больших домах, офисах или общественных местах для улучшения покрытия.

Особенности:

Может быть автономным или интегрированным в маршрутизатор.

Поддерживает несколько стандартов беспроводной связи.

Технология PoE (Power over Ethernet) упрощает установку, не требуя наличия поблизости электрической розетки.

4. Удлинитель Wi-Fi (ретранслятор)

Функция: Удлинитель Wi-Fi усиливает существующий сигнал от маршрутизатора и повторно передает его в районы со слабым уровнем сигнала.

Особенности:

Простая настройка, часто просто подключи и работай.

Лучше всего подходит для небольших и средних зон покрытия.

5. Сетчатая система Wi-Fi

Функция: Сетчатые системы состоят из нескольких узлов или спутников, которые работают вместе, обеспечивая бесперебойное покрытие Wi-Fi на больших территориях. В отличие от традиционных маршрутизаторов с удлинителями, сетчатые системы обеспечивают постоянное и бесперебойное покрытие.

Особенности:

Может охватывать большие площади (идеально подходит для многоэтажных домов или больших зданий).

Самооптимизирующийся, поэтому устройства автоматически подключаются к ближайшему узлу с наиболее сильным сигналом.

Простая настройка с помощью приложений для смартфонов.

6. Адаптеры Wi-Fi (для устройств)

Назначение: Адаптеры Wi-Fi позволяют таким устройствам, как настольные компьютеры, ноутбуки или игровые консоли, подключаться к беспроводной сети, если у них нет встроенных возможностей Wi-Fi.

Особенности:

Интерфейс USB или PCIe.

Различные стандарты Wi-Fi (Wi-Fi 5, Wi-Fi 6 и т.д.).

Для увеличения дальности действия часто используются внешние антенны.

7. Сетевые адаптеры Powerline

Функция: Сетевые адаптеры Powerline используют электропроводку вашего дома для расширения вашей сети. Один адаптер подключается к маршрутизатору и подключается к электрической розетке, в то время как другой подключается к розетке в том месте, где вам нужен доступ в Интернет.

Особенности:

Идеально подходит для подключения устройств в помещениях, удаленных от маршрутизатора.

Некоторые модели имеют встроенный Wi-Fi для обеспечения беспроводного доступа в удаленных районах.

8. Коммутаторы (для проводных сетей)

Функция: Сетевой коммутатор увеличивает количество доступных портов Ethernet в сети, позволяя нескольким проводным устройствам (компьютерам, принтерам и т.д.) подключаться к маршрутизатору.

Особенности:

Неуправляемый (базовый режим "подключи и играй").

Управляемый (обеспечивает больший контроль над сетевым трафиком, безопасностью и VLAN).

9. Антенны Wi-Fi

Назначение: Внешние антенны могут быть подключены к маршрутизаторам или точкам доступа для улучшения диапазона и качества сигнала. Некоторые устройства оснащены регулируемыми антеннами для лучшего направления сигнала.

Особенности:

Направленные антенны фокусируют сигнал в определенных направлениях.

Всенаправленные антенны обеспечивают покрытие во всех направлениях.

10. Сетевые кабели (Ethernet-кабели)

Назначение: Хотя кабели Ethernet и не являются строго беспроводными, они используются для подключения проводных устройств к маршрутизатору или коммутатору[3]. Они имеют решающее значение для обеспечения стабильного высокоскоростного соединения, особенно для таких устройств, как игровые консоли или настольные компьютеры.

Особенности:

Различные категории (Cat5e, Cat6, Cat7) в зависимости от скорости и частоты.

11. Контроллеры Wi-Fi (корпоративного уровня)

Назначение: В крупных или коммерческих сетях контроллеры Wi-Fi управляют несколькими точками доступа для обеспечения оптимальной производительности, роуминга и балансировки нагрузки между узлами.

Особенности:

Централизованное управление сетевыми политиками, безопасностью и мониторингом.

Идеально подходит для предприятий или крупномасштабных установок.

Основные характеристики:

Стандарт Wi-Fi: Различные версии Wi-Fi предлагают различные скорости и функции. Например:

Wi-Fi 5 (802.11ac): скорость до 3,5 Гбит/с, поддержка двух диапазонов (2,4 ГГц и 5 ГГц).

Wi-Fi 6 (802.11ax): скорость до 9,6 Гбит/с, повышенная эффективность в условиях высокой плотности сети, увеличенное время автономной работы подключенных устройств.

Wi-Fi 6E: Добавлена поддержка диапазона 6 ГГц для повышения скорости и уменьшения перегрузки.

Безопасность: Современные устройства поддерживают шифрование WPA3, которое является более надежным, чем WPA2.

Список использованной литературы

1. Колисниченко, Д. Беспроводная сеть дома и в офисе / Д. Колисниченко. - М.: БХВ-Петербург, 2015. - 997 с.
2. Росс, Д. Беспроводная компьютерная сеть Wi-Fi своими руками (+ CD-ROM) / Д. Росс. - М.: Наука и техника, 2015. - 384 с.
3. Брэгг, Р. Безопасность сетей: полное руководство / Р. Брэгг, М. Родс-Оусли, К. Страссберг. - М.: Эком, 2015. - 912 с.

УДК 004.738.5

АЛГОРИТМЫ РЕКОМЕНДАЦИЙ В ИНТЕРНЕТ МАГАЗИНАХ

Бейсенбек Н.Қ., Өміртаев Ә.Қ., Садирбай Н.У.

Научный руководитель- магистр, ст. преподаватель Тулегенова А.Т.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Ұсыныс алгоритмдері интернет-дүкендер үшін маңызды құралға айналды, пайдаланушылармен өзара әрекеттесуді жекелендіруге және сатып алу ықтималдығын арттыруға мүмкіндік береді. Мақалада алгоритмдердің негізгі түрлері, олардың жұмыс әдістері мен артықшылықтары қарастырылады. Мазмұнды сұзу жүйелері тауарлардың атрибуттарына бағытталған, ал бірлескен сұзу күтпеген өнімдерді анықтауға мүмкіндік беретін басқа пайдаланушылардың қалауына негізделген. Ұсыныстарды әзірлеу үлкен деректермен жұмыс істеуді талап етеді және Python және R сияқты тілдерді, сондай-ақ AWS, Google Cloud және Microsoft Azure бұлттық шешімдерін пайдалану арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл жүйелер тұтынушылардың адалдығын арттырады, бірақ құпиялылық, қайта даярлау және Суық бастау мәселелеріне тап болады. Болашақта жасанды интеллект, болжамды аналитика және терең жекелендіру интеграциясы күтілуде, бұл интернет-дүкендерге одан да дәл және жекелендірілген ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Summary: Recommendation algorithms have become an important tool for online stores, allowing them to personalize user interaction and increase the likelihood of a purchase. The article discusses the main types of algorithms, their methods of operation and advantages. Content filtering systems are focused on product attributes, while collaborative filtering is based on the preferences of other users, allowing unexpected products to be detected. Developing recommendations requires working with big data and can be done using languages such as Python and R, as well as cloud solutions from AWS, Google Cloud and Microsoft Azure. These systems

increase customer loyalty, but face privacy, retraining, and cold start issues. In the future, the integration of artificial intelligence, predictive analytics and in-depth personalization is expected, which will allow online stores to create even more accurate and personalized offers.

Алгоритмы рекомендаций стали неотъемлемой частью пользовательского опыта в интернет-магазинах, предоставляя клиентам персонализированные предложения на основе их предпочтений и поведения[1]. В условиях насыщенного рынка, где выбор товаров огромен, системы рекомендаций помогают покупателям быстро находить то, что они ищут, и даже открывать для себя новые продукты, которые могут их заинтересовать. Эти алгоритмы играют ключевую роль в увеличении продаж, повышении лояльности клиентов и улучшении общего опыта покупок. В данной статье мы рассмотрим основные типы алгоритмов рекомендаций, их принципы работы и влияние на интернет-торговлю.

Алгоритмы рекомендаций можно разделить на несколько основных типов, каждый из которых имеет свои особенности и способы применения[2]. Наиболее распространенные методы включают фильтрацию по содержанию, коллаборативную фильтрацию и гибридные методы.

Фильтрация по содержанию (Content-based Filtering)

Фильтрация по содержанию основывается на анализе характеристик самих товаров и предпочтений пользователей. Система изучает, какие товары пользователи оценивали высоко, и рекомендует похожие продукты, основываясь на их атрибутах[3]. Например, если пользователь проявил интерес к определенной книге, алгоритм может предложить другие книги того же автора или в том же жанре. Преимуществом этого подхода является его способность рекомендовать новинки, которые не имеют рейтинга, но соответствуют интересам пользователя. Однако, одним из недостатков является ограниченность рекомендаций, поскольку система может упустить потенциально интересные товары, которые отличаются от тех, что уже нравились пользователю.

Коллаборативная фильтрация (Collaborative Filtering)

Коллаборативная фильтрация использует информацию о предпочтениях множества пользователей для создания рекомендаций[4]. Существует два основных метода:

- **Метод пользователей (User-based):** Этот метод основан на предположении, что пользователи, имеющие схожие вкусы, будут предпочитать похожие товары. Если два пользователя оценили одинаковые продукты, алгоритм может рекомендовать товары, которые один из них купил, другому.

- **Метод предметов (Item-based):** Вместо анализа пользователей этот подход сосредоточен на самих товарах. Он выявляет, какие товары часто покупаются вместе, и предлагает их в качестве рекомендаций. Например, если пользователи, купившие один смартфон, также приобрели чехол, система может рекомендовать этот чехол другим покупателям смартфона.

- **Языки программирования:** Наиболее популярные языки для разработки алгоритмов рекомендаций — это Python и R. Python предлагает богатый набор библиотек, таких как NumPy, Pandas, SciPy и Scikit-learn, что делает его идеальным для анализа данных и машинного обучения. R также имеет мощные инструменты для статистического анализа и визуализации.

- **Фреймворки и платформы:** Существуют специализированные платформы для построения систем рекомендаций. Например, **Apache Mahout** предоставляет библиотеку для создания масштабируемых алгоритмов машинного обучения, а **TensorFlow** и **PyTorch** могут быть использованы для разработки более сложных моделей, основанных на нейронных сетях.

- **Облачные решения:** Многие компании переходят на облачные платформы, такие как AWS, Google Cloud и Microsoft Azure, которые предлагают готовые инструменты и сервисы для обработки данных и построения алгоритмов рекомендаций, облегчая разработку и масштабирование.

Алгоритмы рекомендаций приносят значительные преимущества интернет-магазинам, способствуя их росту и развитию[5]:

- **Увеличение продаж:** Персонализированные рекомендации могут значительно повысить вероятность покупки. Покупатели чаще принимают решения на основе предложений, которые соответствуют их интересам, что приводит к увеличению среднего чека и объема продаж.

- **Улучшение пользовательского опыта:** Системы рекомендаций помогают пользователям быстрее находить интересующие их товары, что делает процесс покупок более удобным и приятным. Это способствует повышению удовлетворенности клиентов и их лояльности.

- **Персонализация контента:** Рекомендации могут быть адаптированы под уникальные предпочтения каждого пользователя, что позволяет создавать более целенаправленные и релевантные предложения. Это помогает улучшить связь с клиентами и увеличить вероятность повторных покупок.

Несмотря на преимущества, алгоритмы рекомендаций сталкиваются с рядом вызовов и ограничений[6]:

- **Качество данных:** Для достижения точности рекомендаций необходимо иметь доступ к качественным данным. Неполные, устаревшие или неточные данные могут привести к неправильным рекомендациям и, как следствие, к потере клиентов.

- **Проблемы с переобучением:** Алгоритмы могут переобучаться на исторических данных, что ограничивает их способность адаптироваться к изменяющимся предпочтениям пользователей. Это требует регулярного обновления моделей и данных.

- **Этические вопросы:** Использование персональных данных для создания рекомендаций вызывает опасения относительно конфиденциальности. Компании должны соблюдать законодательные нормы и этические стандарты, чтобы защитить информацию клиентов и поддерживать доверие.

● **Холодный старт:** Эта проблема возникает, когда новые пользователи или товары не имеют достаточной информации для создания рекомендаций. Компании должны находить способы обхода этой проблемы, например, путем внедрения опросов или использования популярных товаров.

Эти вызовы подчеркивают необходимость постоянной работы над алгоритмами рекомендаций и их оптимизацией для обеспечения высоких стандартов качества и эффективности.

Облачные решения и масштабируемость

С увеличением объема данных и потребностью в гибкости, облачные решения становятся все более популярными для реализации алгоритмов рекомендаций. Они позволяют компаниям быстро адаптироваться к изменениям в спросе и эффективно управлять ресурсами[7]. Для успешного внедрения и функционирования систем рекомендаций компаниям необходимо постоянно адаптировать свои подходы, улучшать качество данных и соблюдать требования к конфиденциальности. Будущее алгоритмов рекомендаций выглядит многообещающе, особенно с учетом роста технологий машинного обучения и искусственного интеллекта. Компании, которые смогут эффективно использовать эти алгоритмы, будут в состоянии не только удерживать клиентов, но и привлекать новых, обеспечивая тем самым устойчивый рост и конкурентное преимущество на рынке.

Список использованной литературы:

1. Адамопулос, П., & Бассет, М. "Персонализированные рекомендации в электронной коммерции: возможности и вызовы". *Journal of Electronic Commerce Research*, 2020, т. 21, № 3, с. 121-135.
2. Агафонов, С.В., & Иванов, П.А. *Рекомендательные системы: теория и практика*. Москва: МАКС Пресс, 2021.
3. Ковальчук, В.И., & Петрова, Л.М. "Анализ алгоритмов рекомендаций для интернет-магазинов и их влияние на поведение покупателей". *Вестник современных исследований*, 2022, № 5, с. 48-57.
4. Zhou, Y., & Olshannikova, E. "Recommender Systems for E-Commerce: Techniques and Applications." *Data Science Journal*, 2021, Vol. 19, pp. 220-238.
5. Остроумов, Д.В. *Алгоритмы рекомендаций в маркетинге и электронной коммерции*. СПб: Политехника, 2020.
6. Koren, Y., Bell, R., & Volinsky, C. "Matrix Factorization Techniques for Recommender Systems." *Computer*, IEEE, 2009, 42(8), pp. 30-37.
- Nguyen, A., & Zhang, Z. "Hybrid Recommendation Approaches in E-Commerce." *Information Systems Frontiers*, 2020, Vol. 22, Issue 3, pp. 769-784.

WEB-ҚОСЫМШАЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІК ҚАТЕРЛЕРІНІҢ ЖІКТЕЛУІ

Биболат Н.С., Наятулла С.Т., Ачилова Д., Бурханов Д.З.
 ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Балабеков М.О.
 Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В данной статье рассмотрены виды угроз безопасности web-приложений, их особенности и преимущества.

Summary: This article discusses the types of security threats of web applications, their features and advantages.

Веб-қосымшалардың қауіпсіздігі қазіргі заманғы цифрлық инфрақұрылымның маңызды аспектісі болып табылады, бұл жеке, іскерлік және үкіметтік операциялар үшін веб-қызметтерге тәуелділіктің артуын ескере отырып[1]. Веб-қосымшалар құпиялылыққа, тұтастыққа және деректердің қол жетімділігіне нұқсан келтіруі мүмкін көптеген қауіпсіздік қатерлеріне бейім. Бұл қауіптерді шабуыл түріне, пайдаланылған осалдыққа және нәтижесінде қолданбаға әсеріне қарай жіктеуге болады. Төменде веб-қосымшалардың қауіпсіздігіне төнетін қатерлердің жан-жақты жіктелуі келтірілген:

1. Енгізуді Тексеру Осалдықтары

Бұл зиянды деректердің қолданбаға кіруіне мүмкіндік беретін пайдаланушы енгізуінің жеткіліксіз тексерілуінен туындайтын осалдықтар.

SQL Инъекциясы (SQLi): Шабуылдаушылар SQL сұрауларында пайдаланушы кірістерін дұрыс пайдаланбауды пайдаланады, бұл оларға дерекқорда ерікті SQL пәрмендерін орындауға мүмкіндік береді. Бұл деректерге рұқсатсыз қол жеткізуге, деректердің бүлінуіне немесе тіпті дерекқордың толық бұзылуына әкелуі мүмкін.

Сайтаралық Сценарий (XSS): xss шабуылдаушы зиянды сценарийлерді кейінірек жәбірленушінің браузері орындайтын мазмұнға енгізген кезде пайда болады. Бұл сеансты ұрлауға, зиянды сайттарға қайта бағыттауға немесе деректерді ұрлауға әкелуі мүмкін. XSS үш түрі бар:

Сақталған XSS: Зиянды сценарий мақсатты серверде тұрақты сақталады.

Шағылысқан XSS: Сценарий пайдаланушының сұрауына жауап ретінде веб-серверден көрсетіледі.

DOM негізіндегі XSS: шабуыл клиент Жағында Орын алады, Онда JavaScript DOM ортасын өзгертеді.

Сайтаралық Сұранысты Қолдан Жасау (CSRF): CSRF веб-қосымшаның пайдаланушының браузеріне деген сенімін пайдаланып, оны шабуылдаушының атынан қажетсіз әрекеттерді орындауға алдайды. Бұл тіркелгі параметрлерін өзгерту, сатып алулар жасау және т.б. сияқты рұқсат етілмеген әрекеттерге әкелуі мүмкін.

Пәрменді Енгізу: бұл шабуылдаушы жүйелік деңгейдегі командаларды веб-қосымшаға зарарсыздандырылмаған енгізу арқылы енгізе алған кезде орын

алады. Содан кейін бағдарлама осы командаларды орындайды, бұл жүйенің бұзылуына әкелуі мүмкін.

LDAP Инъекциясы: сұрау жолына зиянды енгізуді енгізу арқылы Жеңіл Каталогқа Кіру Протоколының (LDAP) сұрауларын манипуляциялауды Қамтиды, бұл шабуылдаушыға каталог қызметтеріне рұқсатсыз кіруге мүмкіндік береді.

2. Аутентификация және сеансты басқару осалдықтары

Бұл осалдықтар пайдаланушылардың жеке басын тексеретін және олардың сеанс деректерін басқаратын механизмдерге нұқсан келтіреді[2].

Қауіпсіз Құпия Сөзді Сақтау: егер құпия сөздер ашық мәтінде немесе әлсіз шифрланған пішімдерде сақталса, бұзылған жағдайда шабуылдаушылар оларды оңай шығарып алады. Бұл шотты иемденуге әкелуі мүмкін.

Сеансты ұрлау: Шабуылдаушылар сеанс таңбалауыштарын ұрлайды (мысалы, xss немесе желіні ұстап алу арқылы) заңды пайдаланушылар ретінде көріну үшін, олардың есептік жазбаларына рұқсатсыз қол жеткізе алады.

Бұзылған Аутентификация: құпия сөз саясатының нашарлығы, көп факторлы аутентификацияның болмауы немесе сеанстың күту уақытын дұрыс пайдаланбау сияқты аутентификацияның Әлсіз механизмдері шабуылдаушыларға аутентификацияны айналып өтуге мүмкіндік береді.

Қауіпсіз Тікелей Нысан Сілтемелері (IDOR): IDOR шабуылдарында шабуылдаушылар басқа пайдаланушылардың профильдері немесе файлдары сияқты кіруге рұқсаты жоқ ресурстарға қол жеткізу үшін пайдаланушы енгізуін (МЫСАЛЫ, URL параметрлері) басқарады.

3. Авторизацияның осалдықтары

Авторизацияның осалдықтары шабуылдаушы ресурстарға рұқсатсыз қол жеткізу үшін қол жеткізуді басқару механизмдеріндегі әлсіз жақтарды айналып өткенде немесе пайдаланғанда орын алады.

Артықшылықтардың артуы: Шабуылдаушылар өздерінің артықшылықтарын арттыру үшін қол жеткізуді басқарудағы әлсіз жақтарды немесе қате конфигурацияларды пайдаланады, көбінесе стандартты пайдаланушыдан әкімшіге дейін.

Бұзылған Қатынасты Басқару: бұл қолданба аутентификацияланған пайдаланушылар қол жеткізе алатын немесе өзгерте алатын шектеулерді дұрыс қолданбаған кезде орын алады. Мысал ретінде, ПАЙДАЛАНУШЫ URL параметрлерін немесе НТТР тақырыптарын манипуляциялау арқылы басқа пайдаланушының деректеріне қол жеткізе алады.

Шамадан тыс Рұқсаттар: Пайдаланушыларға рұқсат етілмеген әрекеттерді орындауға мүмкіндік беретін шамадан тыс рұқсаттар берілуі мүмкін (мысалы, қажет болмаған кезде әкімшіге кіру).

4. Қауіпсіздік конфигурациясының бұзылуы

Бұл нашар конфигурациядан немесе веб-бағдарламадағы, сервердегі немесе басқа компоненттердегі әдепкі параметрлерден туындайтын мәселелер.

Әдепкі Тіркелгі Деректері: әдепкі пайдаланушы аттары мен құпия сөздермен (мысалы, "әкімші") жеткізілетін Веб-қолданбалар немесе қызметтер

") өзгертілмеген жағдайда шабуылға осал.

Ашық Күпия Деректер: Қате Конфигурацияланған веб-серверлер немесе қолданбалар шабуылдаушыларға осалдықтарды пайдалану үшін ақпарат бере алатын күпия деректерді (мысалы, қате туралы хабарлар, сақтық көшірме файлдары немесе бастапқы код) ашуы мүмкін.

Қажет Емес Қызметтер немесе Порттар: қажет емес қызметтерді Іске қосу немесе қажет емес порттарды ашық қалдыру қосымша шабуыл векторларын тудыруы мүмкін. Веб-бағдарлама байқаусызда дерекқорды немесе әкімші интерфейстерін интернетке шығаруы мүмкін.

Түзетілмеген Бағдарламалық Күрал: қолданбаны немесе оның негізгі бағдарламалық құрал құрамдастарын (мысалы, веб-серверлер, кітапханалар немесе фреймворктар) жүйелі түрде жаңартпау немесе жамау жасамау белгілі осалдықтарды пайдалануға ашық қалдыруы мүмкін.

5. Деректердің Күпия Экспозициясы

Осалдықтардың бұл класы күпия сөздер, қаржылық ақпарат және жеке деректер сияқты күпия деректерді дұрыс пайдаланбауды қамтиды[3].

Қауіпсіз Деректерді Беру: шифрланбаған арналар арқылы берілетін Деректерді (МЫСАЛЫ, HTTPS орнына HTTP) ортадағы адам (MITM) шабуылдары арқылы ұстауға болады. Бұл шабуылдаушыларға күпия деректерді оқуға немесе өзгертуге мүмкіндік береді.

Қауіпсіз Деректерді Сақтау: қауіпті түрде сақталатын Күпия деректерге (мысалы, ашық мәтінде немесе әлсіз шифрланған) зиянкестер бұзылған жағдайда оңай қол жеткізе алады.

Қателерді дұрыс Өңдемеу: стек іздерін, дерекқор ақпаратын немесе файл жолдарын қамтитын Егжей-тегжейлі қате туралы хабарлар шабуылдаушыларға қолданбаның ішкі жұмысы туралы түсінік бере алады.

6. Бизнес Логикасының Осалдықтары

Бизнес логикасының осалдықтары шабуылдаушы қолданбаның бизнес-процестерді өңдеуіндегі әлсіз жақтарды пайдаланған кезде пайда болады.

Төлем Алаяқтығы: электрондық коммерция веб-сайттарындағы кемшіліктерді пайдалану, мысалы, төлемдерді тексеруді айналып өту немесе транзакция сомаларын өзгерту.

Бизнес логикасындағы авторизацияның Кемшіліктері: бизнес-процестерді авторизациялауды тексерудегі кемшіліктерді Пайдалану (мысалы, рұқсат етілмеген транзакциялар жасау немесе маңызды деректерді өзгерту).

Жарыс шарттары: Жарыс шарттары бір уақытта бірнеше транзакциялар орын алған кезде орын алады, бұл бір деректерді өзгерту немесе рұқсат етілмес бұрын маңызды әрекетті орындау сияқты күтпеген әрекеттерге әкеледі.

7. Қызметтен бас Тарту (DoS) Және Таратылған Қызметтен Бас Тарту (DDoS) Шабуылдары

Бұл шабуылдар веб-қосымшаны немесе қызметті трафикпен немесе ресурстарға сұраныстармен толтыру арқылы қол жетімсіз етуге бағытталған.

DoS / DDoS Шабуылдары: Шабуылдаушылар веб-қосымшаны немесе серверді трафиктің үлкен көлемімен толтырады, сервер ресурстарын сарқып, оның бұзылуына немесе жауапсыздығына әкеледі[4].

Dos қолданбалы Қабаты (Slowloris): Slowloris шабуылында шабуылдаушы http сұрауларын ішінара жібереді, сервер қосылымдарын ұзақ уақыт ашық ұстайды, бұл ресурстардың сарқылуына және сервердің тоқтап қалуына әкеледі.

8. Үшінші тарап қызметтері және тәуелділіктер

Қазіргі заманғы веб-қосымшалар көбінесе қауіпсіздікке қауіп төндіретін үшінші тарап қызметтеріне, кітапханаларға және плагиндерге сүйенеді.

Зиянды Кітапханалар немесе Тәуелділіктер: шабуылдаушы үшінші тарап кітапханаларына зиян келтіру арқылы немесе ашық бастапқы компоненттерді манипуляциялау сияқты жеткізу тізбегіндегі шабуылдар арқылы қолданбаға осалдықтарды енгізуі мүмкін.

API Қауіпсіздік Тәуекелдері: Веб-қосымшалар көбінесе Үшінші Тарап API Интерфейстерімен байланысады. Аутентификацияның жеткіліксіздігі немесе тарифтерді шектеу сияқты қауіпсіздікті дұрыс басқармау рұқсатсыз кіруге немесе қызметтің бұзылуына әкелуі мүмкін.

Қорытындылайтын болсақ, веб-қосымшалардың қауіпсіздігіне төнетін қатерлер әртүрлі және олардың әсері деректердің бұзылуынан қызметтің бұзылуына дейін болуы мүмкін. Бұл тәуекелдерді азайту үшін тиісті қауіпсіздік шаралары, соның ішінде қауіпсіз кодтау әдістері, осалдықтарды жүйелі түрде бағалау, патчтау және сенімді кіруді бақылау өте маңызды. Веб-қосымшалардың қауіпсіздігіне төнетін қатерлердің жіктелуін түсіну әзірлеушілерге, қауіпсіздік мамандарына және ұйымдарға өз қосымшаларын ықтимал шабуылдардан қорғау үшін белсенді қорғаныс құралдарын енгізуге көмектеседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности. Учебное пособие / В.И. Аверченков. - М.: Флинта, 2016. - 996 с.

2. Шаньгин, Владимир Федорович Информационная безопасность и защита информации / Шаньгин Владимир Федорович. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 169 с.

3. Юрьев, В. Н. Игровой подход к оценке риска и формированию бюджета информационной безопасности предприятия / В.Н. Юрьев. - М.: Синергия, 2015. - 319 с.

4. Алексеев Д.М., Иваненко К.Н., Убирайло В.Н. // Построение графа атак для анализа защищенности компьютерных сетей // Международный научный журнал "Символ науки" №7 (28 июля 2016 г.), часть №2. С. 31-32. Публикация РИНЦ. Ссылка: <http://os-russia.com/SBORNIKI/SN-16-7-2.pdf>

ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ КИБЕРҚАУІПСІЗДІК: ӨЗЕКТІ ҚАУІПТЕР МЕН ҚОРҒАНЫС ӘДІСТЕРІ

Дүйсенбай С.Ғ., Қажымұқан Ш.Н., Мұсағали Ш.Р.
ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Наурызбаев К.К.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

*Резюме: В статье рассматривается кибербезопасность в современных условиях.
Summary: The article discusses cybersecurity in modern conditions.*

Қазіргі әлемде киберқауіпсіздік технологияның қарқынды дамуы жағдайында деректер мен инфрақұрылымды қорғаудың негізгі бағыттарының біріне айналды. Бүкіл әлемде цифрлық технологияларға көшу және процестерді автоматтандыру арқылы киберқауіпсіздік киберқауіптермен байланысты жаңа мүмкіндіктер мен тәуекелдерді тудырады. Киберқауіптер әртүрлі формада болады және елдерден тек технологиялық шешімдерді ғана емес, сонымен қатар қауіпсіздікті қамтамасыз етудің кешенді тәсілін де талап етеді. Cybersecurity Ventures мәліметтері бойынша, киберқауіпсіздік жыл сайын 15% - ға өседі және 2025 жылға дейін әлемдік экономикаға 10,5 триллион доллардан асады[1]. Сондықтан қандай қауіптер өзекті екенін, олардың қалай дамитынын және қандай шаралар қолдану керектігін түсіну қажет.

Қазіргі әлемде киберқауіпсіздік барған сайын маңызды тақырыпқа айналуға, өйткені цифрландыру мен технологияға тәуелділіктің артуымен қауіптер саны да артып келеді. Міне, кейбір өзекті қауіптер мен қорғаныс әдістері:

Өзекті қауіптер:

Малвар (зиянды бағдарлама):

Вирустар, трояндар және тыңшылық бағдарламалар жүйелер мен деректерге үлкен зиян келтіруі мүмкін.

Фишинг:

Пайдаланушыларды алдау арқылы құпия ақпаратты (логиндер, парольдер) алуға бағытталған шабуылдар.

Ransomware (бопсалау бағдарламасы):

Пайдаланушы деректерін шифрлайтын және оларды қалпына келтіру үшін төлемді талап ететін бағдарламалар.

DDoS шабуылдары:

Серверлерді шамадан тыс жүктейтін және оларды қол жетімсіз ететін "қызмет көрсетуден бас тарту" сияқты таратылған шабуылдар[2].

Бағдарламалық жасақтамадағы осалдықтар:

Патчсыз осалдықтарды шабуылдаушылар жүйелерге қол жеткізу үшін пайдалана алады.

Әлеуметтік инженерия:

Қорғалған ақпаратқа немесе жүйелерге қол жеткізу үшін адамдарды манипуляциялау.

Қорғау әдістері:

Антивирустық бағдарламалар:

Зиянды бағдарламаларды анықтау және жою үшін антивирустық бағдарламаны пайдалану.

Бағдарламалық жасақтаманы жаңарту:

Осалдықтарды жою үшін ОЖ мен қосымшаларды үнемі жаңартып отыру.

Брандмауэр:

Кіріс және шығыс трафикті бақылау үшін желілік брандмауэрлерді пайдалану.

Деректерді шифрлау:

Рұқсатсыз кіруден қорғау үшін құпия ақпаратты шифрлау.

Фишинг (ағылш. балық аулау-балық аулау, балық аулау) - кибершабуылдың бір түрі, онда шабуылдаушы пайдаланушының жеке ақпаратына, мысалы, Электрондық поштаның логині мен пароліне немесе банктік карта деректеріне қол жеткізуге тырысады.

Фишингтің хакерлік шабуылдардың басқа түрлерінен айырмашылығы, алаяқтар қызығушылық пен қорқыныш сияқты Адамның негізгі эмоцияларын белсенді түрде басқарады, сонымен қатар адам туралы ашық көздерден жинай алған ақпаратты пайдаланылады[3].

Кибершабуылдың тағы бір жиі қолданылатын түрі-DDoS шабуылдары, олар веб-сайттарды немесе серверлерді шамадан тыс сұраныстармен жүктеуге бағытталған, бұл оларды пайдаланушыларға қол жетімді етпейді. DDoS шабуылдары өздерінің онлайн қызметтерінің тұрақты жұмысына тәуелді компаниялар үшін айтарлықтай қаржылық шығындарға әкелуі мүмкін.

Компьютерлік жүйелер үшін ең өзекті және жойқын қауіп-зиянды бағдарламалық жасақтама және зиянды бағдарлама. Malware құрамына вирустар, Трояндар, төлем бағдарламалары, тыңшылық бағдарламалар кіреді. Олардың әрқайсысының өзіндік ерекше сипаттамалары мен әрекет әдістері бар, алайда, жалпы алғанда, бұл бағдарламалар компьютерлерді жұқтыруы, деректерді блоктауы немесе жоюы, сондай-ақ ақпаратты ұрлауы мүмкін.

Кибершабуылдарға жауап ретінде киберқылмыспен күресудің заманауи әдістері қолданылады. Оларға мыналар жатады:

- деректерді шифрлау. Пайдалану шифрлау егер ағып кетсе, шабуылдаушылар үшін деректерді қол жетімді етпейді.

- деректерді бақылау және талдау. Желілік белсенділікті анықтау үшін бақылау жүйелерін пайдалану ықтимал қауіптер мен шабуылдарға жылдам жауап береді.

- қызметкерлерді оқыту. Семинарлар мен тренингтер арқылы қызметкерлердің киберқауіпсіздік туралы хабардарлығын арттыру фишинг пен әлеуметтік инженерияның басқа түрлерінің алдын алуға көмектеседі.

- бағдарламалық жасақтаманы үнемі жаңартып отыру. Бағдарламалық жасақтаманы үнемі жаңартып отыру және патчтарды орнату белгілі осалдықтарды жояды.

- көп деңгейлі қорғаныс. Бірнеше қорғаныс қабаттарын қолдану сәтті кибершабуылдың ықтималдығын азайтады.

Алайда, цифрлық технологиялардың дамуымен және кибершабуылдардың көбеюімен киберқауіптермен күресудің жаңа инновациялық әдістерін енгізу қажет:

Жасанды интеллект. Жасанды интеллектті (AI) дамыту киберқауіпсіздікке жаңа мүмкіндіктер береді. AI үлкен деректерді талдай алады және пайдаланушылардың әдеттен тыс әрекеттерін анықтай алады. Алгоритмдер жауап беру жылдамдығы мен дәлдігін жақсарту арқылы ықтимал қауіптерді автоматты түрде анықтай алады және кибершабуылдардың ықтимал даму сценарийлерін болжай алады.

Орталықтандырылмаған идентификаторлар. Блокчейн технологиясына негізделген орталықтандырылмаған идентификаторларды енгізу сенімді аутентификация мен қол жеткізуді басқаруды қамтамасыз етеді. Пайдаланушылар өз деректерін өздігінен басқара алады, бұл орталықтандырылған дерекқорларға ағып кету және шабуыл жасау қаупін азайтады.

Биометриялық аутентификация. Пайдаланушылардың аутентификациясы үшін саусақ іздері, бетті тану және ирис сияқты биометриялық деректерді пайдалану. Бұл қауіпсіздік деңгейін едәуір арттыруға мүмкіндік береді, өйткені биометрияны қолдан жасау немесе ұрлау қиын.

Бұлтты қауіпсіздік шешімдері. Бұлтқа негізделген киберқауіпсіздік шешімдерін пайдалану ұйымдарға өзгертін қауіптерге тез бейімделуге мүмкіндік береді. Бұлттық қызметтер Нақты уақыттағы оқиғаларды бақылауды, талдауды және басқаруды қамтамасыз ете алады, бұл қорғаныс деңгейін айтарлықтай арттырады[4].

Соңғы пайдаланушы деңгейінде киберқауіпсіздік. Жеке деректерді қорғау деңгейін арттыруға мүмкіндік беретін көп факторлы аутентификация, қорғалған VPN және антивирустық бағдарламаларды қоса алғанда, соңғы пайдаланушыларға арналған кеңейтілген қауіпсіздік шешімдерін әзірлеу және енгізу.

Қауіптерді модельдеу. Қауіпсіздік жүйелерінің осалдығын бағалау және тестілеу үшін модельдеу және модельдеу әдістерін қолдану.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Гладков А. Н. Визуализация киберугроз как аспект формирования компетенций в области информационной безопасности = Visualization of Cyber Threats as an Aspect of the Formation of Competencies in the field of Information Security / А. Н. Гладков, С. Н. Горячев, Н. С. Кобяков // Защита информации. Инсайд. - 2023. - № 1. - С. 32-37.

2. Гладких А. В. Методы защиты от DDoS –атак в интеллектуальных сетях / А. В. Гладких // Цифровая трансформация общества и информационная безопасность : материалы Всеросс. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 18 мая 2022 г.) - Екатеринбург, 2022. - С. 3-5.

3. Коноплева Л. А. Гуманитарные аспекты информационной безопасности : учеб. пособие / Л. А. Коноплева ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2022. -162 с.

4. Гранкина Я.А., Баймедетов С.Д. Кибербезопасность в современном мире: актуальные угрозы и методы защиты. Таразский университет им. М.Х. Дулати, 2024 г.

ОӘЖ 004.838

АУДАРМА ІСІНДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Елеусизова Г.С.

Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӨТУ Магистр, аға оқытушы

Сайлаубек А.Ж. студент

«Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері»
университеті, Алматы қ., Қазақстан

Резюме: Жасанды интеллект (ЖИ) аударма ісінде аударма сапасын арттырып, аударма үдерісін жеңілдететін маңызды құралға айналууда. Қазіргі таңда нейрондық машиналық аударма (NMT) жүйелері контексті тереңірек түсініп, табиғи және дәл аударма жасауға қабілетті, бұл дәстүрлі машиналық аудармаларға қарағанда сапаны айтарлықтай жақсартууда. ЖИ-дің басқа да қосымшалары, мысалы, компьютерлік аударма құралдары (CAT tools), аудармашылардың жұмысын оңтайландыру үстінде. Олар аударма жадын (Translation Memory) және терминологиялық базаларды қолданып, терминдердің дәлдігі мен аударма үдерісінің бірізділігін қамтамасыз етуде.

Summary: Artificial intelligence (AI) is becoming an important tool in improving translation quality and streamlining the translation process. Nowadays, neural machine translation (NMT) systems are capable of understanding context more deeply and producing natural and accurate translations, which significantly enhances quality compared to traditional machine translation methods. Other AI applications, such as computer-assisted translation (CAT) tools, are optimizing translators' work. By using translation memories and terminology databases, these tools ensure accuracy of terms and consistency in the translation process.

Жасанды интеллекттің қоғамға әсері ешқашан соңғы бесжылдықтағыдай соншалықты айқын көрінбеген және жылдам қарыштап дамымаған. Әлемде жасанды интеллект технологияларының жарысы өтіп жатқанына бірнеше жыл болды және негізінен Google, Facebook, Microsoft, Alibaba, Baidu мен Tencent сияқты технологиялық алпауыттардың болуының, сондай-ақ жасанды интеллект саласындағы зерттеулер мен әзірлемелерге қомақты инвестиция құюының арқасында айқын көш бастап келе жатқандар екеу – АҚШ пен Қытай. Қазақстан бұл процеске Қазақстан Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев Астана қаласында өткен «Digital Bridge 2023» халықаралық технологиялық форумында елдің экономикалық өсуі үшін жасанды интеллекттің маңызды екенін атап өткен соң таяуда қосылды [1].

Үкіметтің жасанды интеллектті пайдалануға әзірлігі негізгі үрдістер мен бастамаларға талдау жасалатын Oxford Insights есеп-қисап әдістемесімен өлшенеді. Белігілі бір параметрлер үкіметтің жасанды интеллект базасында қызметтер көрсетуге әзірлігінің көрсеткіштері ретінде қызығушылық тудырып қана қоймайды, параметрлердің көпшілігін елдің жалпы жасанды интеллектті дамытуының көрсеткіштері ретінде қарастыруға болады. Oxford Insights өткізген үкіметтің жасанды интеллектке әзірлігінің 2023 жылға арналған

индексіне сәйкес Қазақстан 193 елдің арасында 72-орында тұр [1].

Жасанды интеллект (ЖИ) – компьютерлік құралдар арқылы жеке ақыл-ой іс-әрекеттерін орындау. ЖИ жеке ғылыми бағыт ретінде ХХ ғасырдың екінші жартысында пайда болды (бұл көбінесе, кибернетиканың дамуына тәуелді болатын). Басқару талдау, салыстыру, ақпаратты өңдеу, болжамды жасау, жорамалдың дұрыстығын дәлелдеу (яғни интеллектуалды қызметіке жататын операциялар) негізінде шешімді қабылдаумен байланысты болады [2].

Бүгінгі жаһандану дәуірінде көптілді қарым-қатынас қажеттілігі артып, аударма ісі күн өткен сайын маңызды бола түсуде. Әсіресе, ақпараттың тез әрі сапалы аударылуы – заманауи қоғамдағы басты талаптардың бірі. Осыған байланысты жасанды интеллекттің аударма саласына енуі айтарлықтай өзгерістер әкелуде. ЖИ негізіндегі жүйелер, атап айтқанда, нейрондық машиналық аударма мен компьютерлік аударма құралдары, аудармашылардың жұмысын жеңілдетіп, аударма процесін жаңа деңгейге көтеруде. ЖИ-тің аудармадағы тиімділігі контекстті түсінуі, сөздердің мағынасын тереңірек ұғынуы арқылы байқалады. Мұндай мүмкіндіктер дәстүрлі аударма әдістерінен айрықша артықшылық беруде. Сонымен қатар, ауыз екі сөзді тану мен нақты уақытта аударма жасау бағытында жасанды интеллект технологиялары үлкен әлеуетке ие. Қазақстанда да көптілділік пен мәдени әртүрлілікті қолдауда да аударма саласына қосар үлесі зор.

Нейрондық машиналық аударма (НМА) – жасанды интеллекттің аударма саласында қолданылатын ең заманауи және тиімді әдістерінің бірі. НМА жүйелері нейрондық желілерді қолданып, күрделі мәтіндердегі сөздер мен сөйлемдерді бір-бірімен байланыстыра отырып, контекстті түсінуге мүмкіндік береді. Бұл жүйе дәстүрлі аударма әдістеріне қарағанда жоғары дәлдікпен аударма жасай отырып, аудармашылардың жұмысын едәуір жеңілдетеді. Машиналық аударма жүйелерінің артықшылығы – мәтіннің мағынасын толық сақтап, сөйлем құрылымын дұрыс жеткізу қабілеті. Мұндай әдістердің арқасында аударма табиғи әрі түсінікті болып шығады [3]. Алайда нейрондық машиналық аударма жүйелерінің кемшіліктері де жоқ емес. Қазақ тілі сияқты күрделі морфологиялық құрылымы бар тілдерде нейрондық аударма жүйелері кейде сөздердің мағынасын дәл жеткізбей, грамматикалық қателіктерге де жол беруі мүмкін. Қазақ тілінің морфологиялық және синтаксистік ерекшеліктері, сондай-ақ бай контекстік ұғымдары машиналық аударма жүйелеріне қосымша қиындық тудырады. Сонымен қатар, сирек кездесетін терминдерді аударуда нейрондық машиналық аударма жүйелері жиі қателіктер жібереді.

Компьютерлік аударма құралдары (CAT – computer-assisted translation tools) – аудармашылардың жұмысына серпін беріп, сапаны жоғарылатуға мүмкіндік беретін заманауи технологиялар жиынтығы. Компьютерлік аударма құралдарының маңызды ерекшелігі – аударма жадын (Translation Memory) пайдалану. Аударма жады аудармашыларға бір жобадағы бұрын аударылған мәтіндерді қайта пайдаланып, жаңа мәтіндермен үйлестіре отырып, бірізділікті сақтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, терминологиялық базалар, глоссарийлер кәсіби және арнайы терминдерді дұрыс және тұрақты түрде

қолдануды қамтамасыз етеді, бұл әсіресе ғылыми, техникалық және заң салаларындағы аудармалар үшін маңызды [4].

Trados, MemoQ сияқты танымал компьютерлік аударма құралдары аудармашыларға көптеген мүмкіндіктер ұсынуда. Себебі, бұл құралдарда мәтінмен тиімді жұмыс істеуге, терминдерді тез табуға және жобаны біркелкі әрі жоғары сапада орындауға жағдай жасалған. Компьютерлік аударма құралдары осы ерекшелігі арқылы аудармашыларға жылдамдықты арттыруға, уақытты үнемдеуге және аударманың сапасын қамтамасыз етуге көмектеседі [5].

Қазақстанда жасанды интеллект технологияларын аударма ісінде қолдану қарқынды дамып келеді. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, ЖИ аударманың сапасын жақсартып қана қоймай, уақытты үнемдеуге және аударма қызметтерін қолжетімді етуге мүмкіндік береді. Бүгінде Қазақстанда жасанды интеллект технологияларын, әсіресе нейрондық машиналық аударманы қазақ тілінде қолдану өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Бұл технологиялар мемлекеттік органдар мен жекеменшік компаниялар арасында қызығушылық тудырып, қазақ тілін сандық кеңістікте дамытудың бір бағыты ретінде танылып келеді.

Қазақ тіліндегі сөйлеуді тану мен синтез жүйелерінің дамуы – қазақ тілінің цифрлық кеңістіктегі мәртебесін арттыруға бағытталған маңызды қадам. Сөйлеуді тану технологиялары ауызша айтылған сөзді мәтінге айналдырып, оның мағынасын дәл жеткізуге көмектеседі. Бұл әсіресе ақпараттық жүйелерде, қызмет көрсету саласында және білім беру платформаларында кеңінен қолданылады. Синтез жүйелері, керісінше, мәтінді дауысқа айналдырып, қазақ тілін түрлі қолданбаларда естуге мүмкіндік береді. Бұл технологиялар тіл үйренушілерге, ерекше қажеттіліктері бар адамдарға және кең көлемде қазақ тілін қолданушыларға ыңғайлы жағдай жасайды [6]. Қазақ тілінде ЖИ дамыту үшін мол деректер базасын құру, терминологиялық үйлесімділікті қамтамасыз ету және қазақ тілінің морфологиялық ерекшеліктерін ескеретін жүйелерді жетілдіру қажет. Болашақта қазақ тілінде дәл және түсінікті аударма жасау үшін жүйелерді жетілдіру, сөйлеуді тану және мәтінді синтездеу технологияларын енгізу маңызды болмақ. Бұл бағытта жүргізілетін жұмыстар тілдік кедергілерді азайтып, қазақ тілінің халықаралық және аймақтық қолданыс аясын кеңейтеді.

Қорытындылай келе, Жасанды интеллект аударма ісіне сапа мен жылдамдық тұрғысынан үлкен үлес қосуда. Нейрондық машиналық аударма арқылы жасанды интеллект күрделі мәтіндердің контекстін терең түсініп, мағынаны табиғи түрде жеткізуге мүмкіндік берді. Аудармада қолданылатын осындай технологиялар, мысалы, аударма жадын сақтау, терминологиялық базалар, сөйлеуді тану және мәтінді дауысқа айналдыру жүйелері аудармашылардың жұмысын жеңілдетіп, уақытты үнемдеуге жағдай жасайды. ЖИ-тің арқасында аударманың сапасы мен бірізділігі артты, ал аударма үдерісі барынша жедел және қолжетімді бола түсті. Бұл технологиялар аударма ісін жаңа белеске көтеруде. Болашақта ЖИ арқылы үлкен белестерді бағындыру үміті артуда.

Пайдаланылған әдебит тізімі:

1. Жасанды интеллектті дамытудың 2024 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысы.
2. Асамбаев А.Ж. Жасанды интеллект негіздері: Оқулық. Алматы, Қазақстан, 2011.
3. Нұрсұлтанов А.М. Нейрондық машиналық аударма және қазақ тілінің морфологиялық ерекшеліктері. Тіл және аударма ғылымы, Алматы, Қазақстан, 2019.
4. Сүлейменов М.С. Аударма жадын пайдалану арқылы қазақ тіліндегі аударма сапасын арттыру. Отандық лингвистика журналы, Алматы, Қазақстан, 2018.
5. Романов Д.В. Программное обеспечение для переводчиков: САТ инструменты и их применение. Перевод и коммуникация в современном мире, Москва, Россия, 2020.
6. Бекжанова Г.А. Қазақ тілінде сөйлеуді тану және синтез жүйелерінің дамуы. Цифрлық технологиялар және инновациялар, Астана, Қазақстан, 2021.

УДК 004.716

ПРОТОКОЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ

Ерсінбек Д.Е., Махамбетов Ж.Ш., Сундетуллаев Н.С., Қалдыбек Қ.Ө.
Научный руководитель- Султамуратов Б.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Компьютерлік желілердегі деректерді беру хаттамалары жеті деңгейге бөлінген OSI моделіне ұйымдастырылған ережелер жиынтығы. Бұл деңгейлерге қолданбалы, ұсынылған, сеанс, көлік, желі, арна және физикалық кіреді. Әр деңгей пайдаланушының өзара әрекеттесуінен бастап деректерді тасымалдауға дейінгі нақты функцияларды орындайды. Ең көп таралған хаттама-көптеген операциялық жүйелер қолдайтын TCP/IP. Әр түрлі хаттамалар әртүрлі мақсаттарға арналған, мысалы, гипермәтінді тасымалдауға арналған HTTP, файлды бөлісуге арналған FTP және басқалар.

Summary: Data transmission protocols in computer networks are a set of rules organized into the OSI model, which is divided into seven levels. These layers include application, presentation, session, transport, network, channel, and physical. Each level performs specific functions, from user interaction to data transfer. The most common protocol is TCP/IP, which is supported by most operating systems. Different protocols are designed for different purposes, for example, HTTP for hypertext transfer, FTP for file sharing and others.

В компьютерных сетях протоколы передачи данных представляют собой правила и соглашения, которые определяют способ передачи данных между устройствами в сети[1]. Эти протоколы обеспечивают надежную, эффективную и защищенную передачу данных между различными устройствами и сетями. На разных уровнях модели OSI (Open Systems Interconnection) и модели TCP/IP используются различные протоколы для управления различными аспектами взаимодействия.

1. Физический уровень (Layer 1)

На физическом уровне протокол связан с передачей необработанных данных по физическим носителям, таким как кабели, волоконная оптика или беспроводные сигналы. Этот уровень не определяет формат данных, но он

определяет, как двоичные данные (1 и 0) представляются и передаются в виде сигналов.

Ethernet: Определяет физическую адресацию и формат данных для локальных вычислительных сетей (LAN). Кабели Ethernet передают электрические сигналы, которые представляют передаваемые данные.

Wi-Fi (IEEE 802.11): протокол беспроводной связи, определяющий радиочастоты, кодировку сигнала и скорость передачи данных для беспроводных локальных сетей.

DSL, волоконно-оптические и т.д.: протоколы, используемые для конкретных средств передачи, например, для цифровой абонентской линии (DSL) или волоконно-оптической связи для широкополосных сетей.

2. Канальный уровень передачи данных (Layer 2)

Этот уровень отвечает за обнаружение и исправление ошибок, а также за управление потоком данных на физическом носителе. Он обеспечивает правильную передачу фреймов данных на нужное устройство в той же сети.

Ethernet (IEEE 802.3): Определяет, как данные формируются и передаются по проводным локальным сетям. Он также определяет MAC-адрес (Media Access Control), используемый для адресации сетевых устройств.

PPP (протокол "точка-точка"): протокол, используемый для соединений "точка-точка", таких как удаленный доступ, VPN или последовательные соединения.

MAC (Media Access Control): протокол для управления доступом к среде передачи данных в общих сетевых средах, например, CSMA/CD (Множественный доступ с распознаванием несущей с обнаружением коллизий) для Ethernet.

3. Сетевой уровень (Layer 3).

Сетевой уровень отвечает за маршрутизацию пакетов данных между различными сетями и обеспечивает отправку данных с устройства-источника на устройство-получатель. Он управляет логической адресацией, пересылкой пакетов и маршрутизацией.

IP (Internet Protocol): Наиболее широко используемый протокол для адресации и маршрутизации пакетов данных по сетям. Он обеспечивает уникальную адресацию (IPv4 и IPv6) для устройств в сети[2].

IPv4: Использует 32-разрядные адреса, что позволяет использовать около 4,3 миллиарда уникальных адресов.

IPv6: Использует 128-разрядные адреса, предоставляя практически неограниченное количество уникальных адресов.

ICMP (Internet Control Message Protocol): Используется для диагностических функций сети, таких как команда "ping" для проверки подключения или проблем с маршрутизацией.

Протоколы маршрутизации: Такие протоколы, как RIP (Routing Information Protocol), OSPF (Open Shortest Path First) и BGP (Border Gateway Protocol), помогают маршрутизаторам определять наилучшие пути для пересылки пакетов по крупным сетям.

4. Транспортный уровень (Layer 4)

Транспортный уровень обеспечивает сквозную связь, целостность данных и устранение ошибок между устройствами в разных сетях. Он устанавливает, поддерживает и прерывает соединения между устройствами.

TCP (Transmission Control Protocol): Протокол, ориентированный на подключение, который обеспечивает надежную доставку пакетов данных в определенном порядке. Он обеспечивает повторную передачу потерянных пакетов, управление потоком и перегрузкой. Протокол TCP используется для приложений, требующих высокой надежности, таких как просмотр веб-страниц (HTTP), электронная почта (SMTP) и передача файлов (FTP).

Протокол UDP (User Datagram Protocol): Протокол без установления соединения, который не гарантирует доставку или порядок следования пакетов. Он быстрее, чем TCP, но используется в приложениях, где скорость важнее надежности, таких как потоковое видео, VoIP и онлайн-игры.

5. Сеансовый уровень (Layer 5)

Сеансовый уровень отвечает за управление сеансами или соединениями между приложениями. Он устанавливает, управляет и завершает сеансы связи между двумя устройствами. NetBIOS (Network Basic Input/Output System) - протокол сеансового уровня, используемый для обмена данными в сетях на базе Windows. RPC (Удаленный вызов процедур): позволяет одной программе вызывать функции или процедуры на удаленном сервере, обеспечивая распределенные вычисления.

TLS/SSL (Transport Layer Security / Secure Sockets Layer) - криптографические протоколы, используемые для защиты сеансов связи, обеспечения конфиденциальности и целостности данных в сетях.

6. Уровень представления (Layer 6)

Уровень представления отвечает за преобразование данных в формат, понятный прикладному уровню. Он обеспечивает кодирование, шифрование и сжатие данных.

ASCII (Американский стандартный код для обмена информацией) - стандарт кодирования символов для текстовых данных.

JPEG, GIF и PNG - графические форматы, используемые для сжатия и кодирования визуальных данных.

TLS/SSL: Также работает на этом уровне для обеспечения шифрования и безопасной связи.

7. Прикладной уровень (Layer 7)

Прикладной уровень обеспечивает интерфейс между пользователем и сетью. Он определяет, как программные приложения взаимодействуют по сети[3].

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): Протокол, используемый для передачи веб-страниц и данных во Всемирной паутине.

FTP (File Transfer Protocol): Стандартный сетевой протокол, используемый для передачи файлов между системами.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Используется для отправки сообщений электронной почты между серверами.

DNS (Система доменных имен): Преобразует доменные имена в IP-адреса, позволяя устройствам получать доступ к веб-сайтам по имени, а не по IP-адресу.

SNMP (Simple Network Management Protocol): Используется для управления сетью, позволяя удаленно отслеживать сетевые устройства и управлять ими.

Список использованной литературы:

1. Простым языком об HTTP // Habr [Электронный ресурс]. – 2014. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/215117.htm> – Дата доступа: 28.03.2022

2. Domain Name System (DNS) IANA Considerations // tools.ietf.org. [Электронный ресурс]. – 2008. Режим доступа: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc5395.htm>. – Дата доступа: 27.03.2022

3. Стек протоколов TCP/IP // wikipedia.org. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/TCP/IP/> (дата обращения: 12.04.2018).

ӘОЖ 622

3D МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ЖАҢА БАҒЫТТАРЫ

Ертай Ж.Н., Саржан Д.Т., Әмзе Д.С., Жарқанбек Б.Қ.
Ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Наурызбаев К.К.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В данной статье представлена информация о важности применения 3D моделирования в различных областях.

Summary: This article provides information on the importance of applying 3D modeling in various fields..

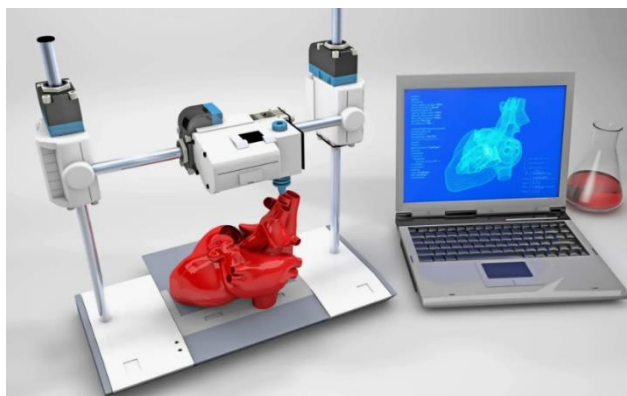
3D модельдеу-бұл мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманың көмегімен объектінің немесе беттің үш өлшемді көрінісін құру процесі.

3D модельдеудің міндеті-қажетті объектінің визуалды көлемді бейнесін жасау. Бұл жағдайда модель нақты әлемдегі объектілерге сәйкес келуі де, толығымен дерексіз болуы да мүмкін[1]. 3D модельдеу соңғы жылдары дамуды жалғастыруда және әртүрлі салаларда жаңа қолданбаларды табуда. Міне, 3D модельдеуді қолданудың кейбір жаңа бағыттары:

1. Медицина және денсаулық сақтау

Жеке медициналық бұйымдар: 3D басып шығару пациенттің бірегей ерекшеліктерін ескере отырып, жеке импланттарды, протездерді және хирургиялық құралдарды жасау үшін қолданылады.

Жоспарлау және оқыту: органдардың, тамырлардың және дененің басқа бөліктерінің 3D үлгілері дәрігерлерге операцияларды дәлірек жоспарлауға мүмкіндік береді және оларды медициналық студенттерді оқыту үшін де пайдалануға болады(сурет 1).



Сурет 1 - 3D модельдеу медицина саласында

Ауруларды модельдеу: дәрігерлер 3D модельдерін ісіктер немесе қан тамырларының ауытқулары сияқты күрделі ауруларды бейнелеу және талдау үшін қолдана алады, бұл диагностика мен емдеу әдістерін таңдауға көмектеседі.

2. Жасанды интеллект және машиналық оқыту

AI көмегімен 3D нысандарын құру және оңтайландыру: AI 3D модельдерін құруға және оңтайландыруға көмектеседі, бұл өнеркәсіптік дизайн, автомобиль өнеркәсібі және тіпті сән сияқты салаларда дизайн процесін жақсартады[2].

Шынайы анимация және мазмұнды құру: AI-ді 3D модельдеумен біріктіру жоғары сапалы анимацияларды, фильмдерге, бейне ойындарға және VR/AR қосымшаларына арналған арнайы эффектілерді жасауға мүмкіндік береді, мұнда әр объект контекстті ескере отырып жасалады.

3. Ойын - сауық және медиа

Виртуалды және кеңейтілген шындық (VR/AR): 3D модельдеу VR және AR үшін мазмұнды, соның ішінде бейне ойындарды, оқу бағдарламаларын және модельдеуді жасау үшін белсенді қолданылады. Бұл технологиялар виртуалды әлемдерге енудің жаңа мүмкіндіктерін ашады(сурет 2).



Сурет 2 - 3D модельдеу VR және AR үшін

Фильмдер мен анимациялар: киноиндустрияда 3D аниматорлар модельдеу мен көрсетудің озық технологияларын қолдана отырып, шынайы кейіпкерлер мен көріністер жасайды. Мысалы, блокбастерлер үшін фотореалистік кейіпкерлер мен арнайы эффектілерді жасау.

4. Автомобиль және аэроғарыш өнеркәсібі

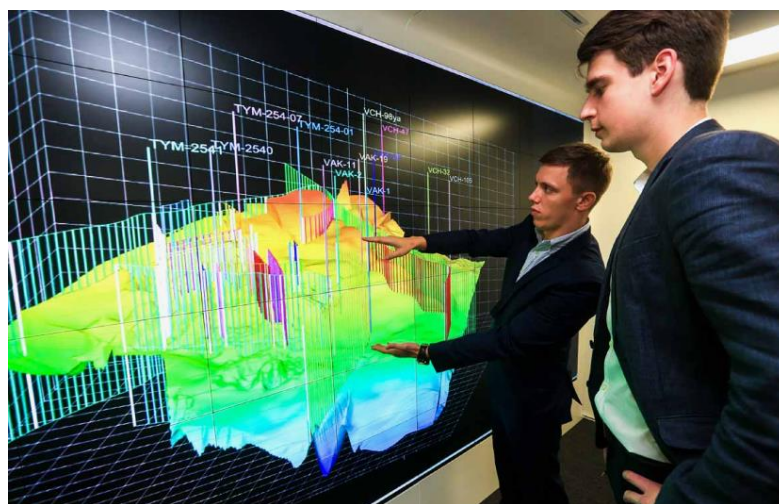
Компоненттерді жобалау: 3D модельдеу автомобильдер мен авиациялық кемелердің компоненттерін жасау үшін қолданылады, бұл прототиптеу құнын төмендетуге және дәлдікті жақсартуға мүмкіндік береді. Модельдер аэродинамиканы, қауіпсіздікті және басқа да маңызды параметрлерді талдауға көмектеседі.

Аддитивті технологиялар: 3D басып шығару күрделі бөлшектерді жасауға уақыт пен ресурстарды үнемдей отырып, жоғары дәлдіктегі компоненттерді шығаруға мүмкіндік береді.

5. Экология және тұрақты даму

Экологиялық мониторинг: 3D модельдері экожүйелерді бақылау, климаттың өзгеруінің әсерін зерттеу және тұрақты қалаларды жоспарлау үшін қолданылады. Мысалы, су экожүйелерін немесе қалалық жасыл кеңістікті модельдеу үшін.

Материалдарды қайта өңдеу: 3D басып шығару және модельдеу қайта өңделген материалдарды тиімді пайдалануға және тұрақты және экологиялық таза өнімдерді жасауға мүмкіндік береді(сурет 3).



Сурет 3 - 3D модельдеу экология саласында

5. Тұтыну тауарлары

Теңшелген өндіріс: 3D модельдеу зергерлік бұйымдар, ойыншықтар немесе аксессуарлар болсын, тапсырыс бойынша тапсырыс бойынша тауарлар жасауға мүмкіндік береді(сурет 4).



Сурет 4 - 3D модельдеу зергерлік бұйымдары

Прототиптеу және дизайн: 3D модельдерімен жаңа өнімдерді әзірлеу прототиптерді жылдам жасауға және оларды жаппай өндіріске шығарар алдында сынауға мүмкіндік береді[3].

7. Нұсқаулықтар және туристік индустрия

Виртуалды экскурсиялар: 3D модельдеу туристік орындарға, мұражайларға және тарихи орындарға виртуалды турлар жасау үшін пайдаланылады, бұл сайттарға қашықтан баруға мүмкіндік береді.

Тарихи нысандарды қайта құру: археологтар мен тарихшылар 3D модельдерін ежелгі нысандар мен орындарды қалпына келтіру үшін пайдаланады, оларды олардың сақталуын бұзбай зерттеуге және талдауға болады.

Осылайша, 3D модельдеу мүмкіндіктері адам қызметінің барлық жаңа салаларын қамтитын кеңірек және алуан түрлі болып келеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Области применения 3D-моделирования [Электронный ресурс] : Услуги и что полезно знать о них. URL : <http://www.k5.by>. (дата обращения: 20.03.2020)
2. Петелин, А. Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015 - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 370 с.
3. Кулагин, Б.Ю. Актуальное моделирование, визуализация и анимация в 3ds Max 7.5 (+ CD-ROM) / Б.Ю. Кулагин. - М.: БХВ-Петербург, 2021. - 795 с.

ӘОЖ 004.7

КВАНТТЫҚ КОММУНИКАЦИЯЛАР

Есжанов Ж.А., Сайлау Н.Е., Анарбай Ы.Н., Жарылқап Е.Қ.
ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Наурызбаев К.К.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрена информация о квантовых коммуникациях, их важности и преимуществах. Это явление и квантовые коммуникации, основанные на квантовых ключах, предлагают решение для создания практически неуязвимых систем связи, в которых немедленно обнаруживаются любые попытки перехватить или вмешаться в информацию.

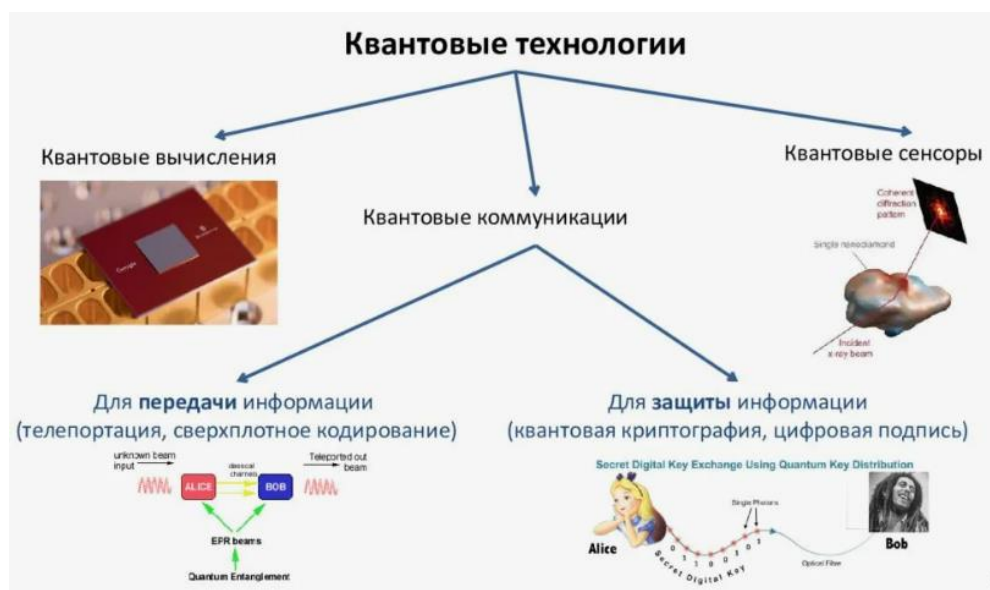
Summary: The article discusses information about quantum communications, their importance and advantages. This phenomenon and quantum communications based on quantum

keys offer a solution to create virtually invulnerable communication systems in which any attempts to intercept or interfere with information are immediately detected.

Кванттық коммуникация (немесе кванттық криптография) — фотондардың кванттық күйлеріндегі деректерді кодтау және беру технологиясы.

Кванттық коммуникация-бұл сенсорлардың қауіпсіздігін, есептеу мүмкіндіктерін және жұмысын түбегейлі жаңа жолмен жақсартуға мүмкіндік беретін кванттық ақпаратты беру. Oak Ridge ұлттық зертханасы (ORNL) Кванттық коммуникация саласында кең мүмкіндіктерге ие[1].

Әдетте кванттық ақпарат кванттық ақпаратты тікелей тасымалдайтын немесе шатасу сияқты кванттық ресурстарды бөлісу үшін пайдаланылатын фотонның (жарықтың элементар бөлшегі) кванттық күйінде кодталады. Нәтижесінде реактивті қозғалыс зертханасы, реактивті қозғалыс зертханасының ғылыми-зерттеу бағдарламасы және басқа демеушілер жылдар бойы әртүрлі фотондық кванттық коммуникация технологияларына инвестиция салды. Бұл технологиялар кванттық ақпараттың фотонды кванттық ақпарат тасымалдаушылары арқылы қалай кодталатынына және декодталатынына байланысты екі негізгі топқа бөлінеді(сурет 1).



Сурет 1 – Кванттық технологиялары

Екі кодтау әдісі дискретті айнымалыларды (DV) және үздіксіз айнымалыларды (CV) пайдаланады. DV тәсілдерінде кванттық ақпарат көлденең және тік поляризация комбинациясы сияқты екі немесе одан да көп әртүрлі деңгейлердің тіркесімінде кодталады. DV кодтау-классикалық цифрлық кодтаудың кванттық нұсқасы. CV тәсілдерінде ақпарат мүмкіндіктердің үздіксіз кең ауқымынан, классикалық аналогтық кодтаудың кванттық нұсқасынан таңдау арқылы кодталады. ORNL CV және DV тәсілдері бойынша мүмкіндіктерге ие, екеуіне де тәжірибесі мен жабдықтары бар.

Квiнi-дiң кванттық коммуникациядағы ең маңызды ресурсы-теориялық және эксперименттік кванттық коммуникация, сондай-ақ көмекші технологиялар туралы терең бiлiмi бар қызметкерлер. Қызметкерлердiң негiзгi штаты төрт адамнан тұратын ресми командада ұйымдастырылғанымен, кванттық коммуникация пәнаралық сала болып табылады, сондықтан бейресми командаға кванттық коммуникация саласында айтарлықтай тәжірибесi бар тағы алты қызметкер кiредi, барлығы 10 зерттеушi.

ORNL штатынан басқа, оның құрамына әртүрлi кванттық коммуникация және технология мамандары кiредi. Кең мағынада оларды кванттық жарық көздерi, детекторлар және жүйелер ретiнде сипаттауға болады. Кванттық жарық көздерiне Сығылған Жарық, жалғыз фотондар және шатастырылған фотондар жатады. Детекторларға гомодин, кремний және арсенид-галлий фотодиодтары, сондай-ақ бiр фотонды асқын өткiзгiш наноөткiзгiш детекторлар кiредi. Жүйелерге кездейсоқ сандардың кванттық генераторлары, әртүрлi телекоммуникациялық жабдықтар және кванттық кiлттердi тарату жүйелерi кiредi[2].

Кванттық байланыстың артықшылықтары кванттық механиканың ерекше ерекшелiктерi болып табылады, бұл оны телекоммуникация мен қауiпсiздiктiң белгiлi бiр мiндеттерi үшiн ерекше тартымды етедi. Кванттық байланыстың негiзгi артықшылықтары:

1. Бұлтартпас қауiпсiздiк (Quantum Security)

Кванттық коммуникацияның басты артықшылығы-кванттық механиканың негiзгi заңдарының арқасында абсолюттi қауiпсiздiк:

Белгiсiздiк принципi (Heisenberg Uncertainty Principle): осы принципке сәйкес, бұл күйдi өзгертпестен кванттық күйдiң барлық параметрлерiн дәл өлшеу мүмкiн емес. Кванттық байланыс контекстiнде бұл дегенiмiз, егер шабуылдаушы кванттық сигналды (мысалы, фотон) ұстап алуға немесе өлшеуге тырысса, сигналдың күйi өзгередi және таратушы Тараптар тыңдау әрекетiн анықтай алады.

Кванттық шатасу принципi: кванттық коммуникацияларда екi немесе одан да көп кванттық объектiлер өзара байланысты болған кезде кванттық шатасу жиi қолданылады, олардың бiреуiнiң өзгеруi олардың арасындағы қашықтыққа қарамастан бiрден басқаларға әсер етедi. Бұл қасиеттi қолдан жасау мүмкiн емес, бұл кванттық шатасуға негiзделген шифрлауды (мысалы, кiлттердiң кванттық таралуы — QKD арқылы) өте қауiпсiз етедi.

Классикалық шабуылдарға қол сұғылмаушылық: дәстүрлi криптографиялық әдiстерден айырмашылығы, кванттық жүйелер дәстүрлi шифрлау жүйелерiне (RSA, AES және т.б.) қауiп төндiретiн есептеу қуатын (мысалы, кванттық компьютерлiк шабуылдар) қолдана отырып, шабуылдардан қорғауды қамтамасыз етедi.

2. Кiлттердiң кванттық таралуы (QKD)

Кiлттердiң кванттық таралуы (QKD) екi тарапқа деректердi шифрлау үшiн құпия кiлттермен қауiпсiз алмасуға мүмкiндiк бередi. Бұл процестi

анықтаусыз жалған немесе ұстап алу мүмкін емес. BB84 сияқты QKD протоколдары келесі артықшылықтарды ұсынады:

Кепілдендірілген тыңдау қорғанысы: кванттық алмасу процесінде кез-келген бұзу әрекеті дереу анықталады.

Шабуылдың қайтымсыздығы: дәстүрлі қауіпсіздік жүйелерінен айырмашылығы, кванттық сигнал ұсталған кезде оның күйі өзгереді және алушылар олардың байланысы бұзылғанын бірден түсінеді.

Қауіпсіздік инкапсуляциясы: алынған кілттер барлық кейінгі деректерді бөлісуді шифрлау үшін пайдаланылуы мүмкін, бұл оларды шифрланған хабарламаларды ұстай алса да, шабуылдаушылар үшін мағынасыз етеді.

3. Құпиялылықтың жаңа деңгейлеріне қажеттілік

Кванттық күйді көшірудің мүмкін еместігі: кванттық "көшіру" туралы Заңға сәйкес (Бенедикт Ломс принципі) кванттық күйдің дәл көшірмесін жасау мүмкін емес, бұл жалған хабарламалар жасауға мүмкіндік бермейді. Бұл ақпаратты беру процесіне қосымша қауіпсіздік қабатын қосады.

"Кванттық" шифрлаудың әлеуеті: кванттық күйлерді қолдану (мысалы, поляризацияланған фотондар) дәстүрлі әдістермен шифрланбайтын бірегей шифрлау жүйелерін құруға мүмкіндік береді, тіпті деректер ұсталған болса да.

4. Ұзақ қашықтықтағы қауіпсіз байланыс

Кванттық спутниктерді қолдану: спутниктерді пайдалану арқылы ұзақ қашықтыққа қорғалған кванттық байланыс орнатуға болады (мысалы, мыңдаған шақырым). Шабуылдаушы атмосферада немесе басқа нысандарда сигналды ұстауға тырысса да, кванттық байланыс мұндай шабуылдардан қорғауды қамтамасыз етеді. Мысал ретінде 4,000 км-ден астам кванттық кілттерді тарату үшін спутниктерді қолдануды сәтті көрсеткен қытайлық мициус бағдарламасы келтірілген.

Кванттық қайталағыштар: бұл құрылғылар оптикалық талшықтарда және атмосферада немесе ғарышта үлкен қашықтықта кванттық сигналдардың таралу диапазонының шегін еңсеруге мүмкіндік береді. Осылайша, Ғаламдық қорғалған кванттық желілерді құруға болады.

5. Есептеу шабуылдарына төзімділік

Кванттық жүйелер RSA немесе AES сияқты дәстүрлі криптографиялық жүйелердің қауіпсіздігіне қауіп төндіретін кванттық компьютерлердің болашақта пайда болуы аясында ерекше маңызды болады.

Кванттық шабуылдардан қорғау: классикалық шифрлау жүйелерін бұзуға қабілетті кванттық компьютер болса да, кванттық байланыс кванттық компьютер үшін мүмкін емес қауіпсіздік деңгейін қамтамасыз ете алады. Мысалы, кілттердің кванттық таралуына (QKD) негізделген Алгоритмдер шабуылдаушының кванттық есептеу қуаты болса да, шабуылдардан қорғауға кепілдік бере алады.

6. Өткізу қабілеттілігінің жоғарылауы

Кванттық қайталағыштар мен кванттық желілерді пайдалану өткізу қабілеттілігі мен деректерді беру тиімділігін арттыра алады:

Кванттық арналар ультра жылдам кванттық тоқу мен суперпозицияны қолдана отырып, дәстүрлі арналарға қарағанда жоғары ақпарат беру жылдамдығын қолдай алады.

Кванттық коммуникацияларды қолданыстағы желілермен біріктіруге болады, бұл деректерді беруді оңтайландыру арқылы олардың өнімділігін жақсартады.

7. Сыртқы әсерлер мен кедергілерге төзімділік

Кванттық жүйелер белгілі бір кванттық қасиеттерді қолдану арқылы электромагниттік сәулелену немесе физикалық араласу сияқты сыртқы кедергілердің әсерінен көбірек қорғалуы мүмкін:

8. Кванттық есептеу саласындағы инновациялар

Кванттық компьютерлермен Интеграция: кванттық байланыс болашақ кванттық есептеу жүйелерінің маңызды бөлігі бола алады, бұл кванттық компьютерлер немесе кванттық датчиктер арасында қауіпсіз деректер алмасуды қамтамасыз етеді. Бұл есептеу жүйелері күрделі оңтайландыру есептері, молекулалық құрылымдарды модельдеу және басқа да жоғары тиімді есептеулер сияқты дәстүрлі есептеулерде жоқ есептерді шеше алады[3].

9. Автономды және таратылған жүйелердің болашағы

Таратылған жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету: кванттық желілерді қауіпсіз таратылған жүйелерді, соның ішінде ақылды қалаларды, қашықтағы сенсорлық желілерді, интернет заттарын (IoT) және жоғары деңгейдегі қауіпсіздік пен деректерді қорғауды қажет ететін Машиналық оқыту желілерін құру үшін пайдалануға болады.

Қорытындылай келсек, кванттық байланыс қауіпсіз, жоғары жылдамдықты және сенімді деректер жүйелерін құрудың бірегей мүмкіндіктерін ұсынады. Кілттердің кванттық таралуы және кванттық желілер сияқты технологиялардың дамуымен әр түрлі салаларда қауіпсіздіктің жоғарылауын ғана емес, сонымен қатар байланыс пен есептеудің жаңа, инновациялық формаларының пайда болуын күтуге болады. Кванттық коммуникациялар болашақ инфрақұрылымның маңызды элементі бола алады, әсіресе дәстүрлі қауіпсіздік жүйелеріне кванттық шабуылдардың өсіп келе жатқан қаупі жағдайында.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. "Квантовые коммуникации: Теория и практика" / Под ред. А.В. Смирнова. М.: Наука и Техника, 2023;
2. "Будущее телекоммуникаций: Квантовые сети и безопасность" / Под ред. О.А. Ивановой. М.: Издательство МГТУ, 2023;
3. "Квантовые сети: От теории к практике" / Под ред. В.С. Дмитриева. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2022

БЕЙНЕЛЕРДІ ӨНДЕУДІҢ ЖӘНЕ ТАНУДЫҢ САНДЫҚ ӘДІСТЕРІ

Әлібек Б.Н., Мамытов А.К., Хайдаров Р.А., Тұрсын Т.Н.
ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Олжатаева Б.Т.
Университет «Мирас», Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: Современные информационные системы предназначены для нестандартной, изменяющейся, неопределенной среды. При этом одним из важнейших источников информации является зрительный приемный канал. В статье дается описание многих способов распознавания образов в цифровых видеороликах. Актуальность разработки систем распознавания содержания видео заключается в том, что оно используется во многих интеллектуальных системах, а также находит смысл в задаче распознавания. Представлена полная и обобщенная классификация методов обработки цифровых изображений.

Summary: Modern information systems are designed for a non-standard, changing, uncertain environment. At the same time, one of the most important sources of information is the visual receiving channel. The article describes many ways to recognize images in digital videos. The relevance of developing video content recognition systems lies in the fact that it is used in many intelligent systems, and also finds meaning in the recognition task. A complete and generalized classification of digital image processing methods is presented.

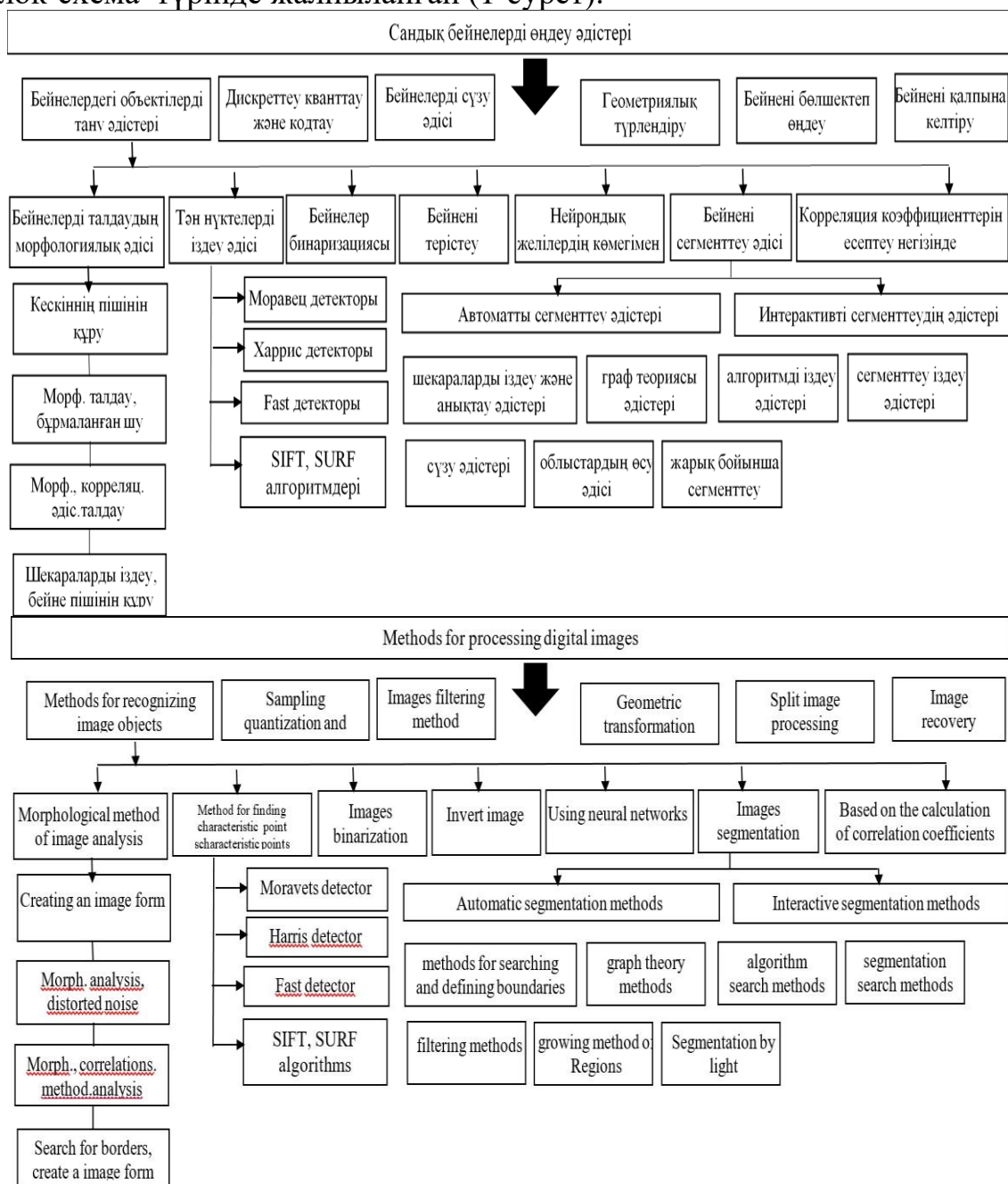
Компьютерлік және ақпараттық технологиялар саласындағы жаңа техникалық әзірлемелер, оның ішінде объектілерді тану нақты әлемді жақсы көруге мүмкіндік береді. Автоматтандырылған жүйелерді құру технологиясы, объектілерді анықтау, қадағалау және жіктеу "компьютерліккөру" деп аталады. Мұндай жүйелерді "Бейнелерді өңдеу және объектілерді тану автоматтандырылған жүйелері" деп атауға болады. Бұл жасанды жүйелер бейнелерден ақпарат алады. Олар объектілердің түрлері туралы қорытынды жасай алады, олардың өзара қарым-қатынастары туралы белгілі бір класқа қатыстылығы бойынша жіктеледі, мысалы, мәтіннің болуын анықтау және оны тану және т. б. Тану тапсырмасының мәні- анықтау, зерттелетін объектілер белгілердің соңғы жиынтығына ие бола ма, бұл объектілерді белгілі бір кластарға жатқызуға мүмкіндік береді. Бейнелерді өңдеу және объектілерді тану автоматтандырылған жүйелері техникалық үнемі жетілдірілуде оларға арналған жиынтықтауыштарды өндіріске инновациялық технологияларды енгізу есебінен, олардың өнімділігін аппараттық деңгейде арттыру [1].

Бірақ бағдарламалық деңгейде ақпаратты өңдеу процестерін оңтайландыру қажет, сандық бейнелерді қоса алғанда, бейнелер мазмұнын жедел талдау үшін. Бейнелерді тану-белгілі бір форматтарда графикалық түрде кіріс ақпаратын түрлендіру міндеті, ол ретінде танылатын бейнелердің кейбір параметрлері мен белгілері қарастырылады, қандай класқа қандай дәбір кескін жататыны туралы қорытынды береді.

Соңғы онжылдықта бейнемазмұнын анықтау міндеттерін шешуде белгілі бір нәтижелерге қол жеткізілді. Атап айтқанда, мұндай есеп аймағында бейнелер контентін танудың өптеген әдістері жүзеге асырылды, мысалы, бет, нөмірлік белгілер, әр түрлі заттар және т. б. Бейнедегі объектілерді тану үшін жақсы бағдарламалық өнімдерді жасаудың негізгі қиындықтарының бірі-қандай

пикселдерді тану және қандай пикселдерді елемеу екенін анықтау. Бұл мәселені шешу үшін қажетті деректерді олардың жинақы көрінісі арқылы бөлу қажет.

Мұндай көріністі алу сегменттеу деп аталады, яғни бейнелердің бөліктер кейбір белгілеріне сәйкес келмеуі, бірақ кейбір өлшемдер бойынша біртекті [2]. Сегменттеу нәтижесі - барлық бейнелерді қамтитын көптеген сегменттер. Басқаша айтқанда, әрбір пиксель белгілі бір класс белгісімен белгіленген. Бейнелерді сегменттеу ғылым мен техниканың көптеген салаларында кеңінен қолданылады, оның ішінде бейнедегі мәтінді талдау үшін, мысалы, қолжазба және машинамен басылған құжаттарды алдын ала белгілеуді алу үшін. Сандық бейнелерді өңдеу әдістерін талдау кезінде, олардың құрылымы өте күрделі, ол блок-схема түрінде жалпыланған (1-сурет).



Сурет 1 - Сандық бейнелерді өңдеу

Бейнелерді талдаудың морфологиялық әдістері математикалық үлгілерге негізделген және оларды тіркеу шарттарымен байланыстырушы бейнелер. Бейнелерді талдаудың морфологиялық әдістерінің орталық түсінігі - бейненің нысаны ұғымы қызмет етеді, бейнені құру шарттарының вариациясы кезінде сақталатын ақпараттың бір бөлігі ретінде түсініледі [3]. Бейненің пішінін құру міндеті (кескін тегістіктегі; бұлынғыр; контурлық; еркін қарқындылықтағы жарықкөздерінің соңғы санымен жарықтандырылатын еркін объект) морфологиялық талдаудың маңызды бөлігі болып табылады. Морфологиялық талдау есебін шешу нәтижесі форманың қаншалықты сапалы құрылғанына байланысты. Бейнелерді морфологиялық талдау есептері объектіні оның бейнесінің пішіні бойынша тану арқылы шешіледі, пішіні бойынша объектілерді жіктеу, пішіні бойынша ерекшеліктерді бөлу және пішіні оның бейнелеу, пішіні бойынша бағалау. Бейнелерді талдаудың морфологиялық әдістері тәжірибеде кеңінен қолданылады:

- Кездейсоқ шудың морфологиялық басылуы;
- бейнесінің пішіні белгілі фонда белгісіз объектіні таңдау;
- текстуралы таңбалы бейненің пішінін аппроксимациялау;
- мәтін бейненің қысудың морфологиялық әдісі;
- тіркеу жүйесінің параметрлерін бағалаумен бейнелерді жіктеу;
- морфологиялық сүзгі негізделген түс сегменті.

Сегменттеу әдістерін шолу.

Бейнелерді сандық өңдеу әдістері мен алгоритмдерінің тиімділігі туралы айтатын болсақ, объектілерді тану және олардың параметрлерін бағалау мақсатында орындалатын, ол көбінесе тіркелетін бейнелердегі объектілерді сегменттеу процедурасын орындау нәтижелеріне байланысты [4]. Сегменттеудің мақсаты - болашақта талдау оңай болатындай кескінді ұсынуды жеңілдету немесе өзгерту. Сегменттеу нәтижесі - барлық бейнені қамтитын көптеген сегменттер. Басқаша айтқанда, әрбір пиксель кейбір класты белгімен белгіленеді. Сегменттеу әдетте өздігінен пайдаланылмайды, кейбір жүйенің бөлігі ретінде (мысалы, машина көру жүйесі), практикалық тұрғыдан, әдіс жұмысының сапасы жалпы жүйенің жұмысына қарай бағаланады. Сондықтан бірдей сегменттеу әдісі бір міндет үшін жақсы және басқа үшін жаман болуы мүмкін. Сегменттеудің әр түрлі әдістері бөлшектеудің әр түрлі қасиеттеріне (аймақтардың біртектілігі (түстің немесе текстураның біртектілігі), көрші аймақтардың төзімсіздігі аймақ шекарасының тегістігі және т. б.) бағытталған [5]. Сондықтан белгілі бір мәселені шешу үшін сегменттеу әдісін таңдау кезінде бөлшектеудің қандай қасиеттері шынымен маңызды екенін анықтау керек. Әдіс жұмысының сапасы алынған сегменттің осы қасиеттерге қаншалықты ие болуына байланысты бағаланады. Сегменттеу әдістері екі үлкен класқа бөлінеді: автоматты және интерактивті. Бейнелерді сегменттеудің автоматты әдістері қажетті объектілерді өте жақсы ажыратпайды. Сегменттеудің интерактивті әдістері қызықтыратын объектілерді нақты бөліп алуға мүмкіндік береді. Алайда, олар әрбір бейнелерді өңдеу кезінде адамның қатысуын талап

етеді. сондай-ақ көптеген компьютерлік көру алгоритмдерінің құрамдас бөлігі болып табылады[6].

Сегменттеу процедурасы, соның ішінде шекараларды бөлу әдістерімен сипатталады. Бейнелердегі шекара немесе контуры оның пиксельдерінің жиынтығы деп аталады, олардың маңында жарықтықтың секірмелі өзгеруі байқалады. Сандық өңдеу кезінде кескін бүтін аргументтер функциясы ретінде ұсынылған болғандықтан, контурлар ені, кем дегенде бір пиксельге сызықтармен ұсынылады. Шекараларды іздеу әдістері жартылай тонды бейнелер үшін жақсы жасалған. Жартылай тонды бейне екі айнымалы функция ретінде қарастырылады және аймақтардың шекаралары осы функцияның градиентінің максимумына сәйкес келеді деп болжанады. Оларды іздеу үшін дифференциалды геометрия аппараты қолданылады (қарапайым жағдайда Робертс, Собела, Кирша, Уоллес сүзгілері)[7].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Форсайт Д.А., Понс Ж. Компьютерное зрение. Современный подход: – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.
 2. Розенфельд А., Дейвис Л.С. Сегментация и модели изображений. ТИИЭР. 1979.
 3. Пытьев Ю.П., Чуликов А.И. Методы морфологического анализа изображений. 2010.
 4. Жук С.В. Обзор современных методов сегментации растровых изображений – Известия ВолГТУ. – 2009.
 5. Дорогов А.Ю. Быстродействующий алгоритм семантической классификации JPEG-изображений. - Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ) "ЛЭТИ", 2006.
 6. Красильников Н.Н. Цифровая обработка 2D- и 3D-изображений: Учебное пособие. СПб.: БХВ - Петербург, 2011.
- Гонсалес Р., Вудс Р., Эддинс С. Цифровая обработка изображений в среде MATLAB. М.: Техносфера, 2006.

УДК 681.3

КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Жақсыбек М.Қ., Витошнев Д.В., Фитисенко В.А.
Научный руководитель- Султамуратов Б.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Ақпараттық технологиялар бизнесті дамытуда шешуші рөл атқаратын қазіргі әлемде корпоративтік ақпараттық жүйелер мен желілер табысты бизнес операцияларының ажырамас бөлігіне айнауда. Бұл жүйелер деректерді тиімді басқаруға және өңдеуге, бизнес-процестердің үздіксіздігін қамтамасыз етуге және компанияның жалпы өнімділігін арттыруға бағытталған күрделі инфрақұрылымдар болып табылады.

Summary: In today's world, where information technology plays a key role in business development, corporate information systems and networks are becoming an integral part of successful business operations. These systems are complex infrastructures focused on efficient management and processing of data, ensuring the continuity of business processes and increasing the overall productivity of the company.

В современную цифровую эпоху предприятия все больше полагаются на сложные технологии для управления своей деятельностью, принятия решений, основанных на данных, и сохранения конкурентоспособности. Центральное место в этих операциях занимают корпоративные информационные системы (КИС) и корпоративные сети, которые формируют основу организационных процессов, коммуникации и управления данными. Вместе они облегчают все - от управления запасами и отслеживания финансовых результатов до совместной работы сотрудников и привлечения клиентов. В этой статье рассматриваются роль, типы и значение корпоративных информационных систем и сетей в современном бизнесе.

Корпоративная информационная система - это совокупность программного обеспечения, аппаратных средств, данных и процедур, используемых организацией для сбора, хранения, обработки и распространения информации в поддержку своей деятельности и процессов принятия решений. Эти системы могут варьироваться от простых решений для хранения данных до сложных интегрированных программных платформ, которые управляют широким спектром бизнес-функций. Цель корпоративной информационной системы - обеспечить доступность точной, своевременной и актуальной информации для поддержки повседневной деятельности и принятия стратегических решений.

Основные типы корпоративных информационных систем

Системы обработки транзакций (TPS):

Эти системы предназначены для управления рутинными ежедневными транзакциями. В качестве примеров можно привести системы для обработки заказов, расчета заработной платы и обработки счетов клиентов. TPS ориентированы на точную и эффективную обработку транзакций и часто работают в режиме реального времени для обеспечения актуальности данных.

Информационные системы управления (MIS):

MIS предоставляют руководству среднего звена отчеты и инструменты для мониторинга эффективности организации и управления ею. Как правило, они используют данные TPS для создания отчетов о продажах, запасах, производстве и других ключевых показателях. MIS помогают менеджерам принимать оперативные решения и повышать эффективность.

Системы поддержки принятия решений (DSS):

DSS помогают высшему руководству принимать стратегические решения, предоставляя инструменты анализа данных, прогнозного и имитационного моделирования. Эти системы объединяют данные из различных источников и позволяют осуществлять сложные процессы принятия решений, учитывающие множество переменных и сценариев.

Системы планирования ресурсов предприятия (ERP):

ERP-системы объединяют основные бизнес-функции, такие как финансы, управление персоналом, производство и управление цепочками поставок, в единую систему. ERP-системы обеспечивают беспрепятственный обмен данными между различными подразделениями, обеспечивая согласованность и

устраняя разрозненность данных. К популярным ERP-системам относятся SAP, Oracle и Microsoft Dynamics.

Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM):

CRM-системы используются для управления взаимодействием с клиентами, отслеживания продаж и анализа данных о клиентах. Они помогают компаниям улучшить обслуживание клиентов, персонализировать маркетинговые усилия и выстраивать долгосрочные отношения. В качестве примеров можно привести Salesforce, HubSpot и Zoho.

Системы управления цепочками поставок (SCM):

Системы SCM помогают организациям управлять движением товаров и услуг от поставщиков к клиентам. Эти системы оптимизируют уровень запасов, процессы закупок и улучшают координацию с поставщиками. Популярные решения SCM включают Oracle SCM и SAP Integrated Business Planning.

Преимущества корпоративных информационных систем

Повышение эффективности: Автоматизация рутинных задач, ускорение обработки данных и упрощение рабочих процессов способствуют повышению эффективности работы.

Более эффективное принятие решений: доступ к данным в режиме реального времени и передовые инструменты аналитики позволяют руководителям принимать обоснованные решения на основе точной и своевременной информации.

Расширенная совместная работа: Информационные системы предоставляют сотрудникам общую платформу для совместной работы, обмена документами и общения, что повышает эффективность командной работы и производительность.

Экономия средств: Автоматизируя процессы, сокращая избыточность и повышая точность данных, компании могут снизить эксплуатационные расходы и улучшить распределение ресурсов.

Корпоративные сети - это коммуникационные инфраструктуры, которые соединяют различные отделы, системы и пользователей внутри организации. Эти сети обеспечивают передачу данных и информации между несколькими устройствами, позволяя сотрудникам получать доступ к ресурсам, общаться с коллегами и осуществлять удаленную совместную работу[1]. Корпоративные сети могут быть локальными или облачными и различаться по сложности в зависимости от размера и потребностей бизнеса.

Ключевые компоненты корпоративных сетей

Локальная вычислительная сеть (LAN):

Локальная сеть соединяет устройства в пределах ограниченной географической зоны, такой как офисное здание или кампус. Это позволяет сотрудникам эффективно использовать такие ресурсы, как принтеры, файлы и базы данных.

Глобальная сеть (WAN):

Глобальные сети предназначены для подключения нескольких локальных сетей на больших географических расстояниях. Компания с офисами в разных

городах или странах может использовать глобальную сеть для обеспечения безопасной и надежной связи между своими подразделениями.

Виртуальная частная сеть (VPN):

Виртуальные частные сети (VPN) создают защищенное зашифрованное соединение через Интернет, позволяя удаленным сотрудникам безопасно получать доступ к корпоративным системам. Виртуальные частные сети имеют решающее значение для компаний с мобильным персоналом или сотрудников, работающих из дома[2].

Облачные сети:

С развитием облачных вычислений многие компании перешли на облачные сети. Эти сети обеспечивают масштабируемое, гибкое и экономичное хранение данных, хостинг приложений и инструменты для совместной работы. Облачные провайдеры, такие как AWS, Microsoft Azure и Google Cloud, предлагают различные сетевые сервисы, которые могут быть адаптированы к потребностям бизнеса.

Беспроводные сети (Wi-Fi):

Беспроводные сети предоставляют сотрудникам гибкое и мобильное решение для подключения своих устройств к корпоративной сети без использования физических кабелей. Wi-Fi необходим для предприятий, которым требуется мобильность, таких как отделы продаж или сотрудники, работающие в удаленных местах[3].

Сетевая безопасность:

Средства сетевой безопасности, такие как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и протоколы шифрования, имеют решающее значение для защиты корпоративных сетей от киберугроз. В связи с растущим риском утечки данных организации должны применять строгие меры безопасности для защиты конфиденциальной информации.

Преимущества корпоративных сетей

Подключение: Корпоративные сети обеспечивают бесперебойную связь и обмен данными по всей организации, способствуя совместной работе и повышению производительности.

Удаленный доступ: Благодаря решениям для безопасного удаленного доступа, таким как VPN и облачные сети, сотрудники могут работать из любого места, что обеспечивает гибкость и баланс между работой и личной жизнью.

Обмен данными и централизация: Хорошо продуманная сеть позволяет централизовать данные и ресурсы, облегчая сотрудникам доступ к необходимой им информации.

Масштабируемость: Сети, особенно те, которые базируются в облаке, могут масштабироваться по мере роста организации, что позволяет сетевой инфраструктуре справляться с растущими требованиями к трафику и данным.

Интеграция информационных систем и сетей

Для современного бизнеса интеграция корпоративных информационных систем и сетей имеет важное значение. Эти системы и сети должны работать сообща, чтобы обеспечить бесперебойный поток информации по всей

организации и чтобы сотрудники могли получать доступ к данным и совместно работать с ними в режиме реального времени.

Синхронизация данных: Корпоративные сети обеспечивают синхронизацию и доступность данных из различных систем, таких как ERP, CRM и SCM, на разных устройствах, что позволяет принимать обоснованные решения[4].

Интеграция с облаком: Многие информационные системы в настоящее время размещаются в облаке, что требует надежной сетевой инфраструктуры для обеспечения бесперебойной передачи данных и доступа к ним. Доступ к облачным информационным системам возможен из любого места, но для оптимального функционирования им по-прежнему требуются высокоскоростные и защищенные сети.

Список использованной литературы

1. Галиновский, А.Л. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах: Учебное пособие / А.Л. Галиновский, В.М. Корнеев, С.В. Бочкарев. - М.: Инфра-М, 2016. - 32 с.

2. Информационные технологии и вычислительные системы. Вычислительные системы. Компьютерная графика. Распознавание образов. Математическое моделирование / Под ред. С.В. Емельянова. - М.: Ленанд, 2015. - 100 с.

3. Информационные системы и технологии: Научное издание / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. - М.: Юнити, 2016. - 303 с.

4. Горбенко, А.О. Информационные системы в экономике. Учебное пособие / А.О. Горбенко. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 292 с.

UDK 004.056

MOBILE TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS TO IMPROVE THE QUALITY OF LIFE

Жанжігітов А.Б., Мирзабеков С.Т., Байдиллаев А.М., Батиров Ж.К.
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада мобильді қосымшалар біздің өмірімізді қалай өзгертетіні және оның әртүрлі аспектілеріне, соның ішінде коммуникацияға, жұмысқа, ойын-сауыққа және оқуға әсер ететіні сипатталған. Мақала Мобильді қосымшаларды пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктерін қарастырады, сонымен қатар технологияның бизнеске және жалпы қоғамға әсерін талқылайды. Мақалада қауіпсіздік және қолданбаларды пайдалану бойынша кеңестер берілген.

Резюме: Статья описывает, как мобильные приложения меняют нашу жизнь и влияют на ее различные аспекты, включая коммуникацию, работу, развлечения и обучение. Статья рассматривает как преимущества, так и недостатки использования мобильных приложений, а также обсуждает влияние технологий на бизнес и общество в целом. В статье даются советы по безопасности и использованию приложений.

Mobile technology and apps play an important role in improving quality of life, making everyday tasks more convenient, accessible and efficient[1]. Today's

smartphones and tablets are becoming powerful tools for different aspects of life, from health and fitness to time organization and personal safety. Consider the key areas of mobile technology that can significantly improve quality of life:

1. Health and fitness

Mobile fitness software: Apps such as MyFitnessPal, Strava, Nike Training Club offer personalized workouts, diet plans and physical activity monitoring. These apps help track steps, calories, workout intensity, as well as track your physical progress (figure 1).

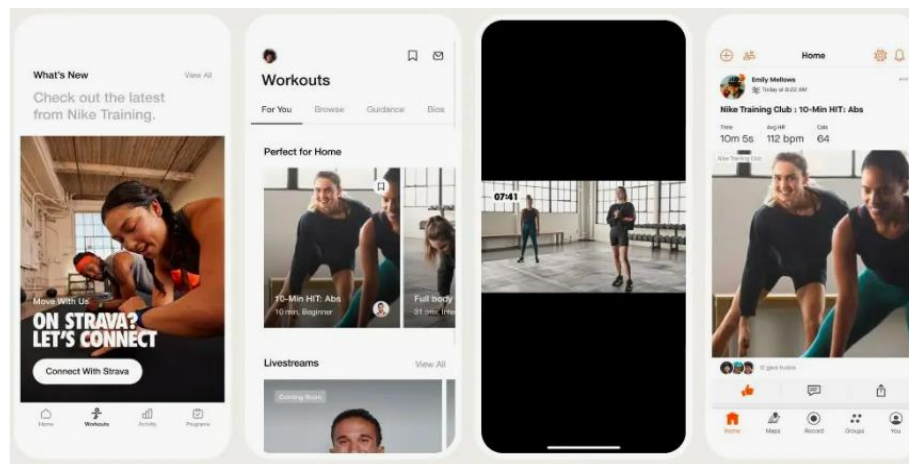


Figure 1 - Mobile fitness software

Medical Apps: Apple Health, Google Fit and specialized medical apps (such as Medisafe for medication management) allow you to monitor your health, monitor blood pressure, blood sugar and even sync data with medical devices (such as blood glucose meters or heart rate monitors).

Telemedicine: Virtual medical consultation applications such as * * Doc+, Teledoc, allow users to receive medical care remotely [2]. This is especially useful in remote environments or in case of urgent need

2. Psychological health

Meditation and mental health apps: Programs such as Headspace, Calm, simple Habit and Breathe help users reduce stress levels, improve sleep quality and learn meditation, breathing and relaxation techniques.

Mental health support: Apps such as BetterHelp and Talkspace allow online consultations with psychologists and therapists. Mood tracking apps such as Moodfit or Sanvello are also popular.

3. Time organization and productivity

Task scheduling software: Todoist, Trello, Microsoft To Do and Notion help users organize tasks, set priorities and keep track of deadlines. These tools can be useful for both personal matters and teamwork.

Time management: Time management Apps such as Forest, Focus Booster or Toggl help combat procrastination, improve concentration and manage time effectively.

Goals and habits: Apps such as Habitica, Streaks or Productive help set and track long-term goals and develop good habits by providing a gamified approach to motivation[3].

4. Education and self-development

Mobile courses and learning: Apps such as Duolingo (for language learning), Coursera, Udemy, Skillshare and LinkedIn Learning provide access to thousands of courses on a variety of topics. Helps develop professional skills, master hobbies or explore new areas of expertise(fig.2).

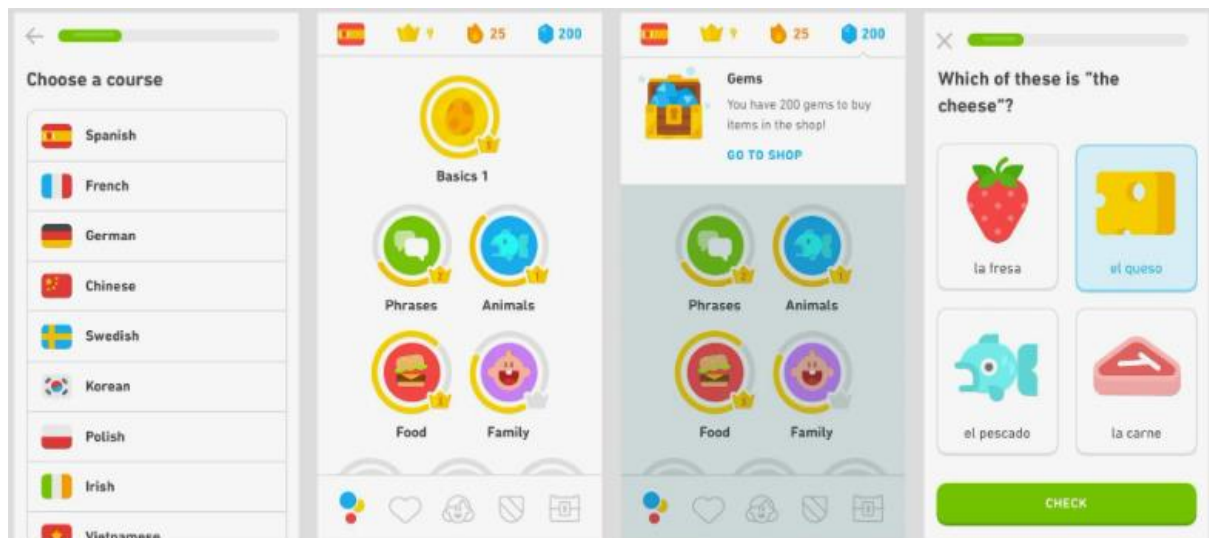


Figure 2 - Mobile courses and learning

5. Financial Management

Budgeting and expense tracking: Apps such as Mint, ynab (You Need a Budget) or Money Lover help control budgeting, track spending and plan financial goals[4].

6. Travel and navigation

Maps and navigation: Apps like Google Maps, Waze, Citymapper help users navigate the city, avoid traffic jams and find the best routes.

7. Personal space and security

Home security systems: Apps such as Ring, Nest and Arlo allow users to control video surveillance, doors and other smart home devices, increasing home security.

8. Environment and sustainable development

Green habits: Programs such as Oroeco or JouleBug help users track and reduce their carbon footprint, improve energy efficiency in the home and support environmental initiatives.

9. Social relationships and entertainment

Facebook Instagram, TikTok, Snapchat allow you to connect with friends and family, as well as share interesting content.

List Of Used Literature

1. Бовт, В. В. Мобильное обучение Электронный ресурс. // Центр проектирования контента: сайт. [2016]. URL: <http://cpk.mesi.ru/news/2005/lease008/10.ppt>.
2. Onyema1, E. M. Potentials of mobile technologies in enhancing the effectiveness of inquiry-based learning approach\International Journal of Education(IJE) .– Vol. 2. – No. 01, October 2019.
3. Borek A., Tiwari A. Smart contracts as instruments for business process management. Inf. Systems Frontiers. 2018; 20: 1-17.
4. Федосеев, А. А. Мобильные технологии в образовании Текст. // Труды XII Всероссийской научно-методической конференции «Телемати-ка'2015». 6-9 июня 2015 / А. А. Федосеев, А. В. Тимофеев. СПб

UDK 004.43

THE MAIN MODERN PROGRAMMING LANGUAGES

Жарас М.К., Гултораев Т.О., Нұрмаханбет Н.С., Дүйсебай Б.К.
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Манатқызы Ж.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақала қазіргі уақытта ең кең таралған бағдарламалау тілдерін қарастыруға, сондай-ақ оларды салыстырмалы талдауға және болашақта қолдану перспективаларын зерттеуге арналған.

Резюме: Данная статья посвящена рассмотрению языков программирования, которые являются наиболее распространенными в современное время, а также их сравнительному анализу и изучению перспектив их использования в дальнейшем.

The major modern programming languages are divided into several categories based on their application, popularity, and field of use[1]. Here's a list of the most well-known and widely used programming languages today

1. Python

A high-level language that is known for its ease of learning and functionality.

Where it is used. In web development (Django, Flask), data analysis (Pandas, NumPy), machine learning and AI (TensorFlow, PyTorch), scientific computing (SciPy, Matplotlib), and task automation[2].

Advantages and disadvantages. Easy to learn and read code. It has a rich set of libraries and frameworks, which makes it a universal developer's tool. However, Python is slower compared to some other environments (fig.1).

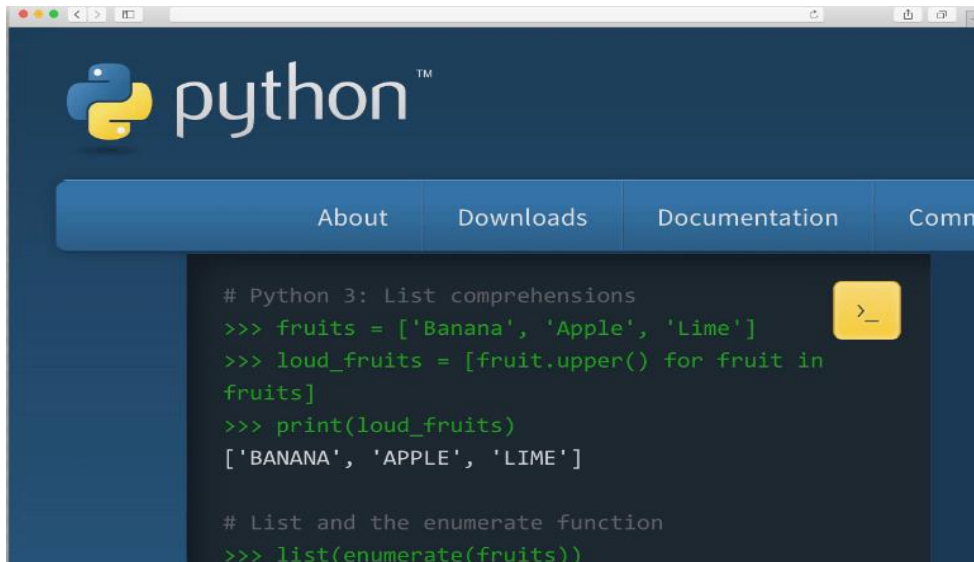


Figure 1 – Python interface

Outlook. Python has remained one of the prevalent languages over the past few years. It is expected that Python will continue to evolve and remain popular in the coming years.

2. JavaScript

JavaScript (JS), created in 1995 by Netscape, was originally designed to add interactivity to web pages. Over time, it has become sought after in the development of web applications and even server-side applications(fig.2).

Where it is used. In web development for creating dynamic and interactive web pages, including client applications, single page web applications (SPA), web servers (with Node.js), games, mobile software (with React Native and Ionic frameworks).



Figure 2 – JavaScript interface

Advantages and disadvantages. Widespread adoption, rich web browsers to run it, and an active community. However, there are disadvantages like non-obvious typing features, difficulties in working with asynchronous code and security vulnerabilities.

Outlook. JavaScript continues to show steady growth in popularity due to its flexibility and versatility. With the development of new standards (e.g., ECMAScript 6 and beyond) and the emergence of new tools and frameworks (e.g., Vue.js, React, and Angular), JS remains an important tool for developers around the world and continues to evolve to meet the demands of the modern web.

3. Java

An object-oriented language from Sun Microsystems (ed.: later owned by Oracle), created in the early 1990s. It was originally created for writing software for interactive TVs, but later became widely used in other areas.

Where it is used. In web development (using Spring and Hibernate frameworks), mobile development (Android), creation of corporate applications (server solutions based on Java EE), scientific computing and game industry.

Advantages and disadvantages. High code portability (ed.: thanks to the Java Virtual Machine), extensive standard library, security, scalability and a developed developer community. However, critics point to the relative slowness of code execution compared to compiled environments and the complexity of the ecosystem(fig.3).



Figure 3 - Java interface

Outlook. With new versions (e.g., Java 17) and an active ecosystem including frameworks, development tools, and third-party libraries, Java continues to be a pervasive tool for developers.

4. C#

C# (pronounced “Cee Sharp”) is a powerful and elegant object-oriented language from Microsoft. A key component of the .NET Framework platform.

Where it is used. In Windows application development, mobile software (using Xamarin), web development (including ASP.NET and Blazor), gaming, including Unity-based games, and various enterprise programs(fig.4).

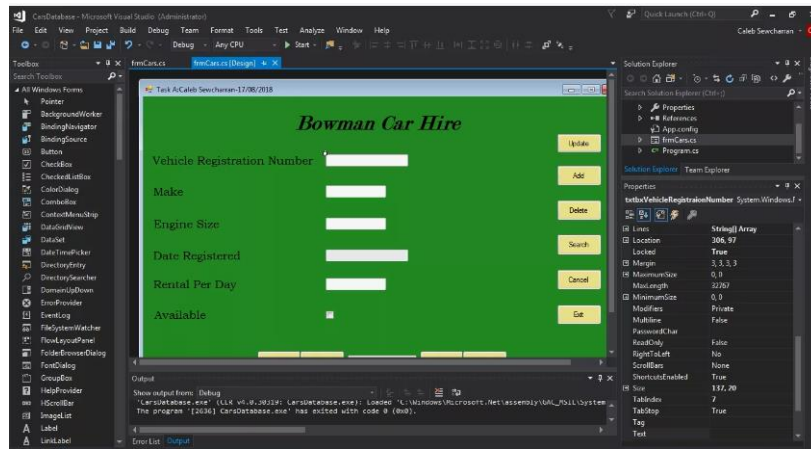


Figure 4 – C# interface

Advantages and disadvantages of. Integration with the .NET platform, rich standard library features, modern constructs (e.g., LINQ and asynchronous programming), and compatibility with Visual Studio. However, C# is limited in use outside the Windows platform, which is a disadvantage for some projects, and requires a .NET runtime environment to run applications.

Outlook. As the .NET platform evolves and new versions are introduced (e.g., C# 10), C# continues to be a sought-after tool for Microsoft developers. With various innovations and ecosystem upgrades like performance improvements, AI tools, and machine learning, C# continues to capture the attention of developers and remain a key tool in the software development world.

5. C++.

C++ was developed as an extension of C with the addition of object-oriented and other high-level features(fig.5).

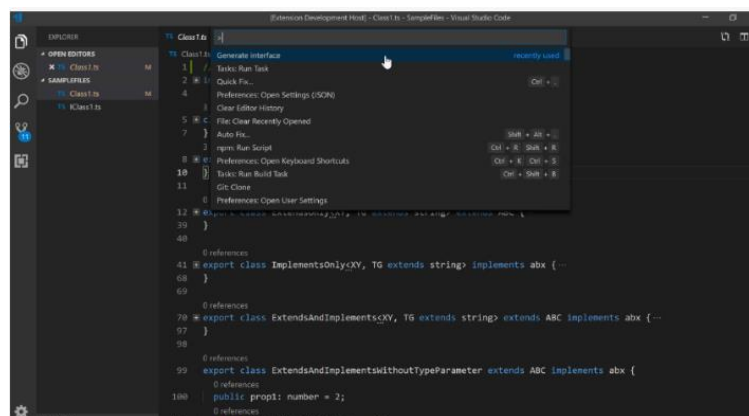


Figure 5 – C++ interface

Where it is used. In the development of high-performance applications - games, graphics programs, financial applications, embedded systems and OS.

Advantages and disadvantages. High performance, richness of features, support for multithreading. However, due to its complexity C++ requires deeper understanding and experience[3].

Prospects. With the development of technologies and emergence of new application areas like machine learning and artificial intelligence, the demand for experienced C++ developers remains stable.

List Of Used Literature:

1. Левушкин, А. В. Основные современные языки программирования / А. В. Левушкин, М. К. Турчанинов, А. А. Жиганов, В. В. Ермолаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 25 (211). — С. 96-98.

2. Боклаг, Н. Ю. Основы программирования на языке Python / Н.Ю. Боклаг. - М.: Бибком, 2020. - 685 с.

3. Липпман основы программирования на C++ / Липпман, С. - М.: Вильямс, 2018. - 256 с.

ӘОЖ 004.5

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

Жиенбаев Е.С., Ақылбек А.М., Кулмахан Е.Т.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Ешмағамбетова С.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В этой статье рассматриваются основные текущие тенденции (искусственный интеллект, машинное обучение, интернет вещей, технологии 5G, облачные технологии).

Summary: This article discusses the main current trends (artificial intelligence, machine learning, Internet of Things, 5G technologies, cloud technologies).

Ақпараттық технологиялар (ІТ) қоғамның барлық салаларына үлкен әсер етеді, біздің жұмыс істеу, оқу, өзара әрекеттесу және тіпті әлемді қабылдау тәсілімізді өзгертеді. Соңғы жылдары ІТ-индустрияның өзін ғана емес, сонымен бірге адамның күнделікті тіршілігін де өзгертетін бірқатар тенденциялар байқалды.

Жасанды интеллект (АІ) және машиналық оқыту

Ең маңызды тенденциялардың бірі-жасанды интеллект (АІ) және машиналық оқытуды дамыту[1]. Бұл технологиялар медицина мен білім беруден бастап өндіріс пен қаржыға дейінгі әртүрлі салаларда белсенді түрде енгізілуде.

ЖИ деректерді өз бетінше талдай алатын, шешім қабылдай алатын және қоршаған ортаның өзгеруіне бейімделе алатын жүйелерді құруға мүмкіндік береді. Өз кезегінде, машиналық оқыту алгоритмдерді жаңа деректер негізінде оқыту арқылы жақсартуға көмектеседі, бұл технологияны дәлірек және тиімдірек етеді.

Жасанды интеллект қолдану көптеген салаларды қамтиды:

Автономды көліктер-ұшқышсыз көліктер мен дрондар.

Медицина-медициналық деректерді талдау және ауруларды диагностикалау.

Қаржылық технологиялар-несиелік скоринг, нарықтық үрдістерді болжау.

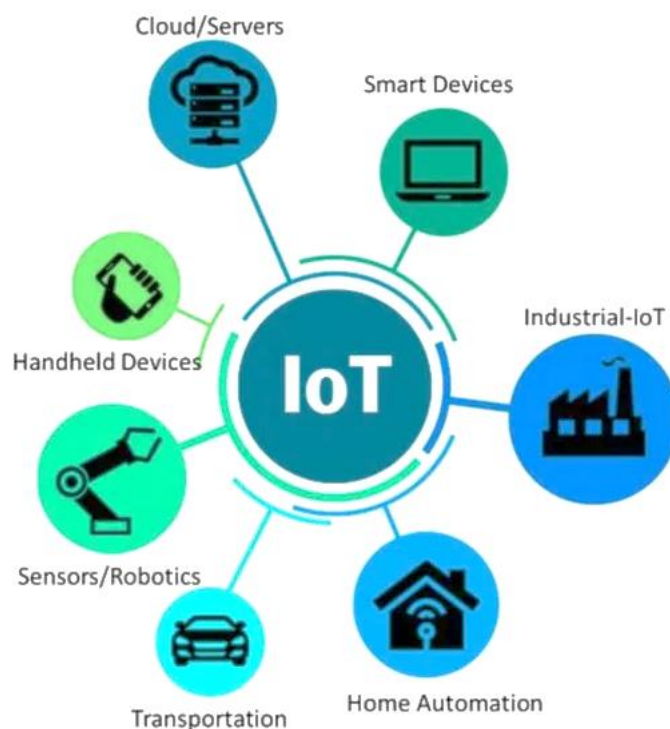
Білім беру-жекелендірілген оқыту, студенттерді қолдауға арналған чат-боттар.

Үлкен деректер тұжырымдамасы (Big Data) қазіргі заманғы индустрияда маңызды рөл атқарады. Жыл сайын пайдаланушылар, компаниялар және құрылғылар шығаратын деректер көлемі экспоненциалды түрде өсуде. Бұл ақпарат массиві сақтаудың, өңдеудің және талдаудың жаңа тәсілдерін қажет етеді. Үлкен деректерді талдау компанияларға бизнес стратегияларын жақсарту, өндіріс процестерін оңтайландыру және негізделген шешімдер қабылдау үшін құнды ақпаратты алуға мүмкіндік береді. Бұл тенденцияның маңызды аспектілері: Деректерді сақтау-бұлтты технологияларды және таратылған сақтау жүйелерін пайдалану. Нақты уақыттағы Аналитика-жедел шешімдер қабылдау үшін олардың түсуіне қарай деректерді талдау. Деректерді визуализациялау құралдары-күрделі деректерді түсінуді жеңілдету үшін интерактивті Графиктер мен бақылау тақталарын құру(сур.1).



Сурет 1 - Big Data технологиясы

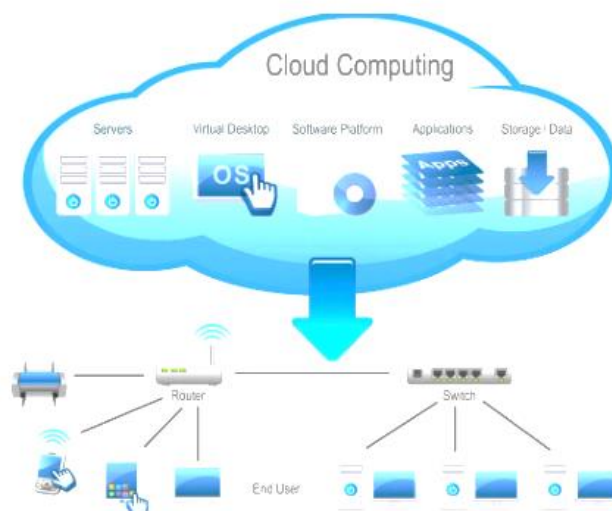
Интернет заттар (IoT) - бұл әртүрлі құрылғылар мен объектілер бір-бірімен интернет арқылы байланысып, мәліметтер алмасу және автоматтандырылған тапсырмаларды орындау үшін байланысатын ұғым(сур.2). Бұл технология қазірдің өзінде адамдардың күнделікті өмірін өзгерте бастады және әртүрлі салаларда төңкеріс жасау мүмкіндігіне ие[2].



Сурет 2 - Интернет заттар (IoT) технологиясы

IoT қосымшаларының мысалдары: Смартфондар-термостаттар, шамдар, құлыптар және құрылғылар сияқты құрылғыларды смартфон немесе дауыстық көмекшілер арқылы басқару үшін бір желіге біріктіруге болады. Медициналық киілетін құрылғылар мен `conf` медициналық сенсорлары пациенттердің денсаулығын нақты уақыт режимінде бақылайды. Өнеркәсіптік сенсорлар өндіріс процестерін бақылау, қауіпсіздікті жақсарту және жабдықтың істен шығуын болдырмау үшін қолданылады.

Бұлтты есептеулер дамып келеді, бұл компаниялар мен пайдаланушыларға интернет арқылы есептеу ресурстарына, қолданбаларға және деректерге қол жеткізуге мүмкіндік береді[3]. Бұл жергілікті серверлер мен инфрақұрылымға деген қажеттілікті айтарлықтай азайтады, деректерді басқаруды жеңілдетеді және бизнестің икемділігін арттырады. Бұлтты технологиялар бірнеше түрге жіктеледі: IaaS (инфрақұрылым қызмет ретінде) - виртуалдандырылған есептеу ресурстарын ұсыну. PaaS (платформа қызмет ретінде) - қосымшаларды әзірлеуге және орналастыруға арналған платформа. SaaS (бағдарламалық жасақтама қызмет ретінде) - интернет арқылы жазылу арқылы ұсынылатын бағдарламалық жасақтама. Бұлтты платформаларға көшу арқылы компаниялар АТ инфрақұрылымының шығындарын азайта алады, деректердің қолжетімділігін жақсартады және жаңа шешімдерді енгізуді жеделдете алады(сур.3).



Сурет 3 – Бұлтты технологиялар

5G технологиясы мобильді желілер эволюциясының келесі кезеңі болып табылады және интернетке қосылуды едәуір жылдамдатуға және кідірісті азайтуға уәде береді. Бұл пилотсыз автомобильдер, кеңейтілген шындық (AR) және виртуалды шындық (VR) сияқты технологиялар үшін жаңа мүмкіндіктер ашады, Сонымен қатар Заттар Интернетін кеңінен қолданады. 5g негізгі артықшылықтары: Жылдамдық-алдыңғыларға қарағанда айтарлықтай жылдамырақ. Төмен кідіріс-жауаптылық өте маңызды қосымшалар үшін маңызды артықшылық. Бірнеше құрылғы қосылымы-тығыздығы жоғары құрылғылардың кең ауқымын қосу мүмкіндігі.

Толықтырылған шындық (AR) және виртуалды шындық (VR) - бұл қоршаған әлемді қабылдауды өзгертетін және ақпаратпен өзара әрекеттесудің жаңа тәсілдерін жасайтын технологиялар. Соңғы жылдары олар келесі салаларда белсенді түрде енгізілуде: Ойын индустриясы-виртуалды шындықты қолданатын ойындар ойыншыларға жаңа әлемдерге енуге мүмкіндік береді. Білім-білім беру модельдеу және виртуалды турлар жасау үшін AR ЖӘНЕ VR пайдалану. Медицина - хирургтарды оқыту үшін VR және диагностиканы жақсарту үшін AR қолдану.

Ақпараттық технологиялардың заманауи тенденциялары инновациялар біздің өміріміздің ажырамас бөлігіне айналатынын көрсетеді, бұл тек жұмыс тәсілдерін ғана емес, сонымен қатар қоғамның негіздерін де өзгертеді. Жасанды интеллект, үлкен деректер, Заттар интернеті, бұлтты технологиялар және киберқауіпсіздікті дамыту бизнес пен ғылым үшін жаңа көкжиектер ашады және адамдар үшін ыңғайлы және қауіпсіз жағдай жасауға ықпал етеді. Дегенмен, технологияның дамуымен қатар қауіпсіздік қатерлері, құпиялылық және технологиялық тәуелділік мәселелері сияқты бірқатар мәселелер туындайды, олар мұқият және жауапты тәсілді қажет етеді. Қалай болғанда да, ақпараттық технологиялардың болашағы өмірдің барлық салалары мен салалары үшін қызықты және жаңа мүмкіндіктерге толы болуға уәде береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. «Искусственный интеллект: современный подход». Авторы — Стюарт Рассел, Питер Норвиг, 2016
2. Слюсар, В.И. Тактический экзоскелет как антенная система. Зб. матеріалів VI міжнародної науково-практичної конференції “Проблеми координації воєнно-технічної та оборонно-промислової політики в Україні. Перспективи розвитку озброєння та військової техніки”. – Київ. – 2018. – С. 139 - 140. (2018).
3. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture (The Pearson Service Technology Series from Thomas Erl) / авт. Thomas Erl, Ricardo Puttini, Zaigham Mahmood, 2014.

УДК 004.8

ОСНОВЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ

Жуйков С.М., Демущкин О.В., Миралиев А.Ш., Канайбаев Ж.А.
Научный руководитель - магистр, ст. преподаватель Тулегенова А.Т.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Машиналық оқыту-бұл әртүрлі салалардағы деректерді талдау және шешім қабылдау тәсілін өзгертуге қабілетті технология. Мақалада анықтама мен негізгі ерекшеліктерден бастап машиналық оқытудың негіздері қарастырылады: мұғаліммен, мұғалімсіз және күшейтілген оқыту. Мысалдар Машиналық оқыту Денсаулық сақтау процестерін қалай жақсартатынын, қаржылық тәуекелдерді болжауға және маркетингтік стратегияларды оңтайландыруға көмектесетінін көрсетеді. Мақалада сонымен қатар деректерді жинау, модельді таңдау, конфигурациялау және орналастыруды қамтитын Машиналық оқыту моделін құру процесі сипатталған. Қорытынды күнделікті өмірге одан да интеграциялануы мүмкін технологияның даму перспективаларын көрсетеді.

Summary: Machine learning is a technology capable of transforming the approach to data analysis and decision—making in a wide variety of industries. The article discusses the basics of machine learning, starting with the definition and key features: learning with a teacher, without a teacher and with reinforcement. Examples show how machine learning improves healthcare processes, helps predict financial risks, and optimizes marketing strategies. The article also describes the process of creating a machine learning model, including data collection, model selection, configuration and deployment. The conclusion highlights the prospects for the development of technology, which is likely to become even more integrated into everyday life.

Машинное обучение (ML) — это раздел искусственного интеллекта, который занимается созданием алгоритмов и моделей, позволяющих компьютерам самостоятельно находить закономерности в данных и принимать решения без прямого программирования на каждом этапе. По сути, машинное обучение — это метод, который позволяет системам «обучаться» на основе опыта, то есть данных, с которыми они работают[1]. С помощью алгоритмов машинного обучения компьютеры могут анализировать огромные объемы информации, выявлять тенденции и закономерности, что делает этот подход мощным инструментом для решения задач, которые традиционные методы решить не могли.

С каждым годом машинное обучение становится все более актуальной темой в самых разных областях. Этот рост объясняется несколькими ключевыми факторами. Во-первых, объем данных, доступных для анализа,

увеличился колоссально благодаря интернету, социальным сетям, устройствам интернета вещей (IoT) и многим другим источникам. Эти данные содержат ценные сведения, но для их обработки требуются мощные алгоритмы, способные выявлять из них полезную информацию. Во-вторых, развитие вычислительных мощностей и специализированных аппаратных средств, таких как графические процессоры (GPU), позволило проводить сложные вычисления быстрее и эффективнее. Наконец, совершенствование алгоритмов и методов обучения позволило повысить точность и устойчивость моделей машинного обучения, что делает их применение все более результативным и перспективным.

Машинное обучение стало неотъемлемой частью многих сфер деятельности. Примеры его применения повсюду: от того, как работают поисковые системы, до рекомендаций, которые мы получаем в интернете. В здравоохранении машинное обучение помогает диагностировать заболевания на ранних стадиях, что повышает шансы на успешное лечение. В сфере финансов эти технологии используются для прогнозирования цен на акции, управления рисками и выявления мошенничества. Рекомендательные системы, такие как те, что используются на стриминговых платформах и в онлайн-магазинах, анализируют поведение пользователей и предлагают товары или контент, которые могут быть для них интересны, что увеличивает их вовлеченность. В области транспорта машинное обучение стало ключевым элементом в разработке автономных транспортных средств, которые анализируют окружающую среду и могут принимать решения на дороге.

Обучение с учителем (Supervised Learning)

Обучение с учителем — это тип машинного обучения, при котором алгоритм обучается на размеченных данных, где каждому входному значению сопоставлено корректное выходное значение. Это наиболее распространенный вид обучения, при котором модель формируется на основе данных с известными ответами, позволяя ей предсказывать неизвестные значения на новых данных.

Основные задачи обучения с учителем включают **классификацию** и **регрессию**.

● **Классификация** — это задача разделения данных на несколько категорий. Например, при анализе изображений классификационная модель может определять, есть ли на изображении определенный объект, как, например, человек, животное или автомобиль. Другой пример — модель для диагностики заболеваний на основе медицинских данных, которая может классифицировать пациента как здорового или нуждающегося в лечении.

● **Регрессия** — это задача предсказания непрерывного значения. Примером регрессии является прогнозирование стоимости недвижимости на основе различных параметров, таких как площадь, местоположение и год постройки. Такие модели широко применяются в финансовом секторе для прогнозирования цен на акции и управление рисками.

Обучение без учителя (Unsupervised Learning)

Обучение без учителя применяется тогда, когда модель обучается на неразмеченных данных, то есть без заранее известных ответов[2]. В этом случае задача алгоритма — обнаружить скрытые структуры, закономерности и группы в данных, которые могут быть полезны для их анализа и понимания.

Основные задачи обучения без учителя включают **кластеризацию** и **уменьшение размерности**.

- **Кластеризация** — это процесс разделения данных на группы (кластеры) на основе их сходства. Например, в маркетинге алгоритмы кластеризации могут группировать клиентов по их поведению или предпочтениям, что позволяет компаниям настраивать индивидуальные предложения для каждой группы. Кластеризация также применяется в биоинформатике для выявления групп генов с похожими свойствами.

- **Уменьшение размерности** — это процесс сокращения числа переменных в данных без потери ключевой информации. Этот метод особенно полезен, когда данные содержат много факторов (признаков), что может затруднять их анализ и визуализацию. Метод главных компонент (PCA) — один из самых популярных методов уменьшения размерности, который используется для упрощения данных, оставляя только наиболее значимые признаки[3]. Это может быть полезно, например, для визуализации высокоразмерных данных на двумерном графике.

Обучение без учителя позволяет моделям автоматически выявлять скрытые закономерности в данных, что делает его незаменимым для задач исследования и анализа данных, где заранее неизвестно, какие закономерности можно ожидать.

Обучение с подкреплением (Reinforcement Learning)

Обучение с подкреплением (RL) — это тип машинного обучения, при котором агент обучается взаимодействовать со средой, совершая действия и получая за них вознаграждение или штрафы[4]. Основная цель обучения с подкреплением — разработать стратегию, которая позволяет агенту максимизировать суммарное вознаграждение, действуя в условиях неопределенности.

Алгоритмы обучения с подкреплением особенно успешны в задачах, где агенту нужно принимать последовательные решения, основанные на накопленном опыте. Примеры использования RL включают[5]:

- **Робототехника** — обучение роботов выполнению сложных манипуляций, таких как сборка деталей на производственной линии. Робот может обучаться на ошибках, корректировать свои действия и постепенно улучшать точность и скорость выполнения задачи.

- **Игры** — алгоритмы RL широко применяются для создания моделей, которые могут соперничать с человеком в стратегических играх, таких как шахматы или го. Процесс машинного обучения состоит из нескольких ключевых этапов, каждый из которых важен для создания точной и эффективной модели[6]. Вот основные шаги, которые проходят на пути от данных к рабочей модели.

1. Сбор и подготовка данных

Сбор данных — это первый и один из самых важных этапов, так как качество данных напрямую влияет на качество модели. Собранные данные могут включать как структурированную, так и неструктурированную информацию (например, текст, изображения)[7]. После сбора данные проходят этапы очистки и подготовки: удаление пропущенных значений, нормализация признаков и преобразование данных в формат, подходящий для обучения модели. Этот шаг также может включать увеличение данных, если их недостаточно, или уменьшение размерности для ускорения обучения.

2. Выбор модели и её обучение

На этом этапе подбирается подходящая модель машинного обучения, исходя из задачи (например, классификация, регрессия или кластеризация) и характера данных. После выбора модели происходит обучение: алгоритм обучается на тренировочном наборе данных, анализируя входные и выходные значения для выявления закономерностей. Здесь важно выбрать модель, способную справиться с задачей на данных данного типа, и настроить начальные параметры, чтобы оптимизировать ее производительность[8].

3. Оценка качества модели и настройка гиперпараметров

После обучения модели необходимо проверить её качество. Обычно это делается с помощью тестового набора данных, который не использовался в процессе обучения. Для оценки качества могут применяться различные метрики, такие как точность, полнота и F-мера, которые помогают понять, насколько хорошо модель решает задачу. На этом этапе также производится настройка гиперпараметров — параметров, которые нельзя изменить в процессе обучения. Это может включать количество слоев в нейронной сети, глубину дерева решений и др. Настройка гиперпараметров позволяет улучшить качество модели и её устойчивость к новым данным[9].

4. Развертывание модели и мониторинг

Когда модель готова, ее развертывают в реальной среде, где она начинает работать с новыми данными. Этап развертывания может включать интеграцию модели с другими системами или создание интерфейсов, позволяющих использовать модель конечным пользователям[10].

Эта статья раскрывает как теоретические аспекты машинного обучения, так и примеры его реального применения, что может быть полезно и интересно для широкого круга читателей. Надеемся, что материал поможет вам лучше понять принципы, задачи и перспективы машинного обучения, а также вдохновит на дальнейшее изучение этой увлекательной и перспективной области.

Список использованной литературы:

1. Хасти, Т., Тибширани, Р., и Фридман, Дж. *"Элементы статистического обучения: Введение в интеллектуальный анализ данных"*. Москва: МЦНМО, 2020.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. *Deep Learning*. MIT Press, 2016.
3. Бишоп, К. М. *"Распознавание образов и машинное обучение"*. Москва: Питер, 2019.
4. Мерфи, К. П. *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. MIT Press, 2014.

5. Raschka, S., & Mirjalili, V. *Python Machine Learning*. Packt Publishing, 2017.
6. Алпайдин, Э. "Введение в машинное обучение". Москва: ДМК Пресс, 2021.
7. Brownlee, J. *Machine Learning Mastery With Python*. Machine Learning Mastery, 2016.
8. Франклин, С. "Машинное обучение: с чего начать". Москва: Альпина Паблишер, 2020.
9. Geron, A. *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. O'Reilly Media, 2019.
10. Grus, J. *Data Science from Scratch: First Principles with Python*. O'Reilly Media, 2015.

УДК 681.3

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СОТРУДНИКОВ

Жусували Е.Б., Ким А.И., Лютпиллаев С.Е., Гордеева К.В.
научный руководитель - к.ф.-м.н., доцент Роговой А.В.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақала кәсіпорын қызметкерлерін интерактивті тестілеу жүйесін әзірлеуге арналған. Қосымша оқытудан өтуге, тест тапсырмаларын жасауға және тестілеуден өтуге мүмкіндік береді.

Summary: This article is devoted to the development of an interactive testing system for employees of the enterprise. The application makes it possible to complete training, create test tasks and pass testing.

Нами разработано приложение для прохождения компьютерного теста при оценке знаний сотрудников произвольной организации. Информационная система состоит из следующих подсистем [1]:

- служебной подсистемы, направленной на создание тестовых заданий и оценки результатов тестирования;
- пользовательской подсистемы, реализующей непосредственно процесс тестирования.

Процесс генерации тестового задания приведен на рисунке 1.

Для прохождения тестирования сотрудником осуществляется авторизация при помощи логина и пароля [2].

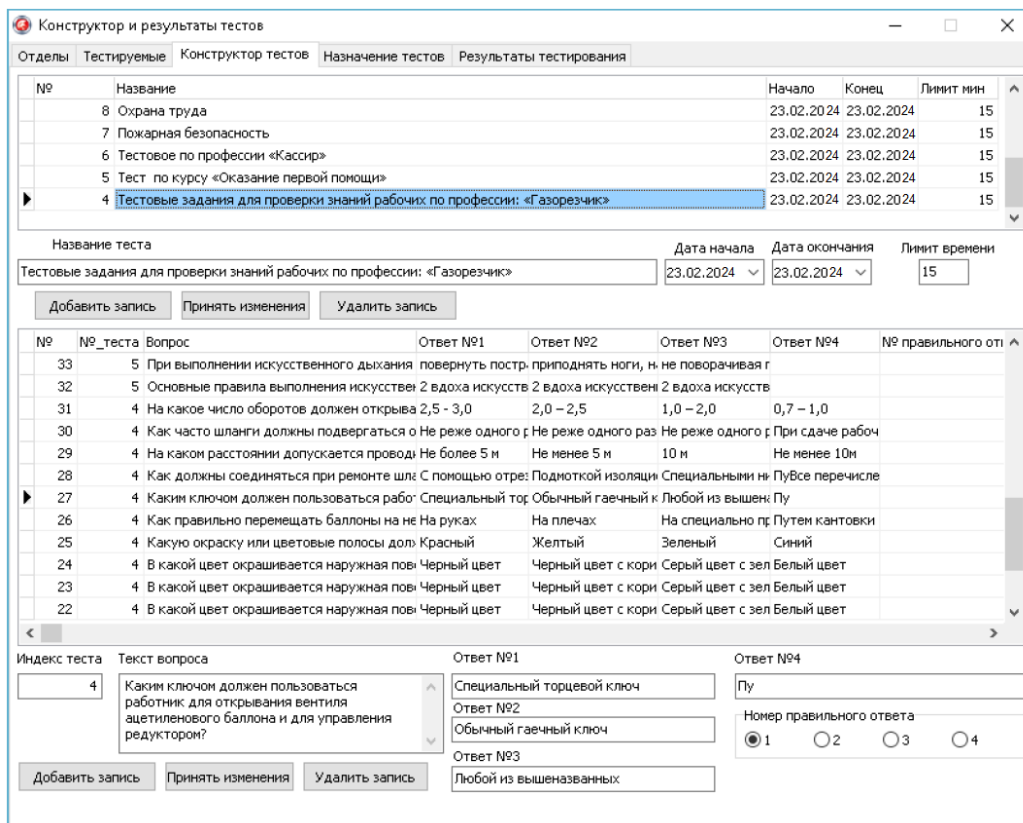


Рисунок 1 - Генерация тестового задания

После сдачи теста у администратора появляется возможность просмотреть все результаты и сделать анализ, как показано на рисунке 2.

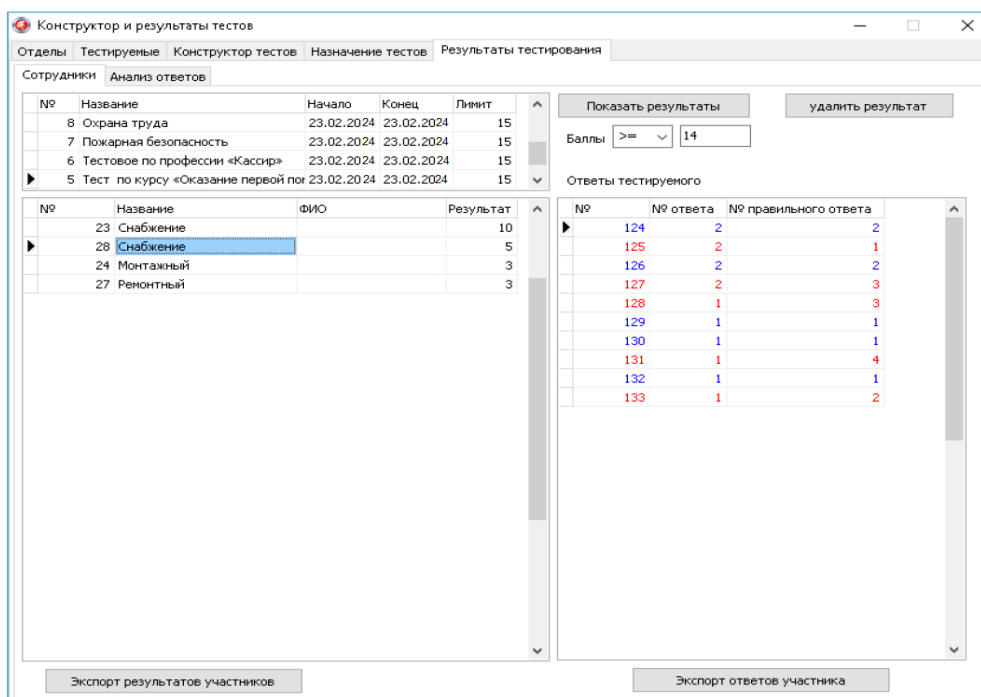


Рисунок 2 - Анализ результатов тестирования

Сводный анализ приведен на рисунке 3.

| Индекс | Отдел | ФИО | Результат |
|--------|-------------------|-----|-----------|
| 22 | Технический отдел | | 10 |
| 23 | Снабжение | | 10 |
| 25 | Снабжение | | 8 |
| 24 | Монтажный | | 3 |

Количество участников тестирования:4

Рисунок 3 - Сводный анализ

Подробные результаты экзаменов - рисунки 4 и 5.

| № | Название теста | Начало | Конец | Лимит |
|---|--|------------|------------|-------|
| 7 | Пожарная безопасность | 23.02.2024 | 23.02.2024 | 15 |
| 6 | Тестовое по профессии «Кассир» | 23.02.2024 | 23.02.2024 | 15 |
| 5 | Тест по курсу «Оказание первой помощи» | 23.02.2024 | 23.02.2024 | 15 |
| 4 | Тестовые задания для проверки знания | 23.02.2024 | 23.02.2024 | 15 |

| № вопроса | вопрос | число |
|-----------|--|-------|
| 41 | При обработке ожога без нарушения целостности ожоговых пузырей на месте происшествия, на какое время необходимо понес... | 3 |
| 36 | При ранении конечностей необходимо | 3 |
| 35 | В состоянии комы | 3 |
| 34 | Особенности реанимации в ограниченном пространстве (указать неверный) | 2 |
| 33 | При выполнении искусственного дыхания для удаления воздуха из желудка необходимо | 2 |
| 38 | Первая помощь при ожогах глаз или век в случаях попадания едких химических веществ | 2 |
| 37 | правила обработки ожога без нарушения целостности ожоговых пузырей | 2 |
| 40 | На какое время можно наложить жгут на конечность при кровотечении? | 1 |
| 39 | Укажите правильный порядок действий комплекса реанимации при оказании первой помощи двумя спасателями, если у пострадав... | 1 |

Рисунок 4 - Подробные результаты экзаменов

Opera

Экспорт ответов участ... Экспорт результатов...

file:///C:/Users/DED/Downloads/1

Отчеты участника

Тест: Тест по курсу «Оказание первой помощи»

| Индекс | Ответ участника | Правильный ответ |
|--------|-----------------|------------------|
| 94 | 2 | 2 |
| 95 | 2 | 1 |
| 96 | 3 | 2 |
| 97 | 1 | 3 |
| 98 | 1 | 3 |
| 99 | 3 | 1 |
| 100 | 2 | 1 |
| 101 | 4 | 4 |
| 102 | 1 | 1 |
| 103 | 3 | 2 |

Количество верных ответов: 3

Рисунок 5 - Анализ ответов участника

Внешний вид окна испытания приведен на рисунке 6.

Online тестирование

Авторизоваться Выбрать тест

Текущий прогресс: 40,0

Текст вопроса №5 До конца теста осталось 14 мин

При ранении конечностей необходимо

Варианты ответов

Вариант №1 промыть рану водой

Вариант №2 обработать рану спиртовым раствором

Вариант №3 накрыть рану полностью чистой салфеткой. Прибинтовать салфетку или прикрепить ее лейкопластырем

Вариант №4 промыть рану, накрыть полностью чистой салфеткой. Прибинтовать салфетку или прикрепить ее лейкопластырем

Выборить вариант ответа

1 2 3 4

Предыдущий Следующий Принять ответ

Рисунок 6 - Внешний вид окна испытания

Завершение тестов осуществляется при ответе на все вопросы либо при окончании выделенного времени. Работа с интерфейсом интуитивно понятна и реализуется в стандартной форме.

Список использованной литературы:

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023.- 400 с.
2. Вейцман В. М. Проектирование информационных систем: учебное пособие.- СПб: Лань, 2019.- 316 с.

УДК 331.45

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

Жүнісахмет Д.И., Прімқұл Қ.Б., Абдуллаев Д.Б., Мекенбай Н.Б.
Научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Ешмағамбетова С.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Түйін: Big data заманауи ұйымдар мен салалар үшін негізгі технологияны білдіреді, өйткені олар процестерді жақсартуға, негізделген шешімдер қабылдауға және инновациялық өнімдерді жасауға ықпал ететін үлкен деректер массивтерінен құнды ақпаратты алуға мүмкіндік береді. Алайда, деректер көлемінің өсуіне байланысты қауіпсіздік, сапа және деректерді тиімді пайдалану сияқты жаңа мәселелер туындайды, бұл жаңа әдістерді, технологияларды және мамандарды қажет етеді. Мақалада Big data технологиясының негізгі сипаттамалары мен әртүрлі салаларда қолдану мүмкіншіліктері жайлы ақпараттар қарастырылған.

Summary: Big data represents a key technology for modern organizations and industries, as they allow us to extract valuable information from large data arrays that contribute to improving processes, making informed decisions, and creating innovative products. However, as the volume of data increases, new problems arise, such as safety, quality and efficient use of data, which require new methods, technologies and specialists. The article provides information about the main characteristics and possibilities of using Big data Technology in various fields.

Большие данные (Big Data) — это термин, обозначающий большие объёмы данных, которые слишком велики или сложны для обработки и анализа с помощью традиционных методов и инструментов. Эти данные могут быть структурированными, полуструктурированными или неструктурированными и поступать из множества различных источников[1]. Большие данные имеют дело с большими массивами данных или сложностями, с которыми справляется традиционное прикладное программное обеспечение для обработки данных. Она включает в себя три ключевых понятия: объем, разнообразие и скорость. Объем определяет размер данных, разнообразие означает, что данные будут распределены по категориям, что, в свою очередь, определяет тип данных, таких как изображения, PDF, аудио, видео и т. д., а в скорости учитывается скорость передачи данных или скорость обработки и анализа данных. Большие данные работают с большими массивами данных и могут быть

неструктурированными, полуструктурированными и структурированными. Если речь идет о больших данных, то они включают в себя следующие основные параметры: сбор данных, поиск, хранение данных, обмен данными, передача данных, анализ данных, визуализация и запрос (рис. 1). В случае анализа данные используются в А/В-тестировании, машинном обучении, обработке естественного языка и т. д.

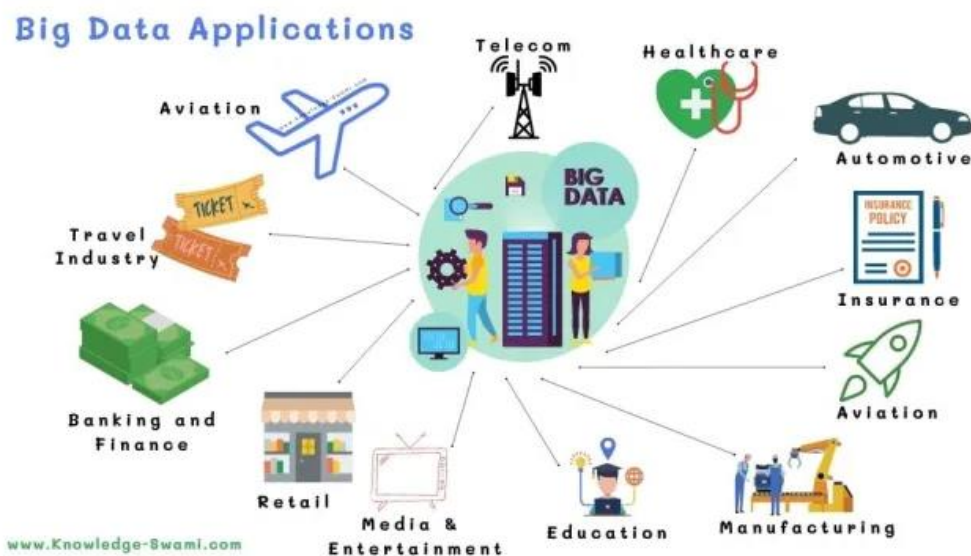


Рисунок 1 – Сферы применения BIG DATA

Характеристики больших данных в основном описываются параметрами, которые являются:

- Объем;
- Ценность;
- Разнообразие;
- Скорость;
- Достоверность.

Объем: Объем означает объем генерируемых данных. Большие данные - это массивные данные, и они продолжают расти с каждым днем. Сюда входят данные из различных источников, таких как социальные сети, датчики и другие цифровые устройства.

Ценность: Ценность означает полезность данных. Ценность больших данных зависит от того, насколько хорошо они могут быть проанализированы для получения информации, которая может быть применена в бизнесе и других областях.

Разнообразие: Разнообразие относится к различным типам и форматам данных. Большие данные могут быть представлены в различных форматах, таких как текст, аудио, видео, изображения и многие другие [2].

Скорость: Скорость означает скорость, с которой данные генерируются и должны обрабатываться. Большие данные необходимо обрабатывать быстро, чтобы обеспечить своевременную аналитическую информацию.

Достоверность: под достоверностью понимается точность и надежность данных. Большие данные поступают из множества различных источников и могут быть противоречивыми, неполными или даже неточными. Для принятия обоснованных решений важно обеспечить достоверность данных.

Способность обрабатывать и анализировать большие объемы данных с помощью технологий big data открывает новые возможности для самых разных отраслей. Вот несколько ключевых областей применения

Здравоохранение:

Аналитика данных о пациентах: сбор и анализ медицинских данных помогает диагностировать и прогнозировать заболевания, а также разрабатывать индивидуальные методы лечения.

Управление ресурсами: оптимизация использования ресурсов здравоохранения и управление запасами лекарств.

Финансовый сектор:

Фрод-аналитика: Анализ аномалий в данных для выявления мошеннических операций.

Персонализированные предложения: использование данных о клиентах для предоставления индивидуальных финансовых продуктов и услуг.

Сектор розничной торговли:

Аналитика поведения покупателей: анализ покупательских привычек для улучшения ассортимента товаров и маркетинговых стратегий.

Управление запасами: прогнозирование спроса и оптимизация уровня запасов на складах.

Производство: «умные» фабрики:

Умная фабрика: сбор данных с производственного оборудования для анализа производительности и прогнозирования сбоев.

Оптимизация процессов: повышение качества продукции и снижение затрат с помощью аналитики данных[3].

Транспорт и логистика:

Оптимизация маршрутов: анализ данных о движении транспорта для ускорения сроков доставки и снижения затрат.

Прогнозирование спроса: прогнозирование объемов на основе исторических данных.

Энергетика:

Мониторинг и управление: Анализ данных датчиков для оптимизации сети и прогнозирования пиковой нагрузки.

Возобновляемые источники энергии: Оптимизация использования солнечной и ветровой энергии на основе погодных данных.

Образование Персонализированное обучение:

Персонализированное обучение: анализ успеваемости учащихся для разработки индивидуальных планов обучения.

Управление обучением: Оптимизация курсов и программ на основе анализа данных о посещаемости и успеваемости.

Заключение

Технологии больших данных преобразуют многие отрасли, позволяя организациям принимать обоснованные решения, совершенствовать процессы и повышать качество услуг. Применение этих технологий может значительно повысить конкурентоспособность и эффективность бизнеса.

Список использованной литературы:

1. Тимофеев В. В. Дроны в стратегическом контексте // Мир перемен. 2023. № 3. С. 171-190. DOI: 10.51905/2073-3038_2023_3_171. EDN: QPDWPZ.
2. Слюсар, В.И. Тактический экзоскелет как антенная система. Зб. матеріалів VI міжнародної науково-практичної конференції “Проблеми координації воєнно-технічної та оборонно-промислової політики в Україні. Перспективи розвитку озброєння та військової техніки”. – Київ. – 2018. – С. 139 - 140. (2018).
3. лучших производителей дронов в 2023 году [Электронный ресурс] // GetMiner [сайт]. URL: <https://dzen.ru/a/ZJA-D9HJf3DXBltL> (дата обращения: 10.12.2023).

ӘОЖ 373.1.02: 372.8

XXI ҒАСЫР – ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯ МЕН АҚПАРАТТАНДЫРУ ҒАСЫРЫ

Ирисдаuletов Н.И., Хакимова Ш.З., Мауленов Ш.И.
ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Джайнарова М.Е.
Университет «Мирас», Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В этой статье мы рассмотрим роль Corel Draw в современном графическом дизайне и почему это инструмент, который должен быть у каждого дизайнера.

Summary: In this article, we will look at the role of CorelDRAW in modern graphic design and why it is a tool that every designer should have.

XXI ғасыр - біздің өмір салтымызды өзгерткен кейбір жаңашыл ақпараттық технологиялардың пайда болуына куә болды. Революция 20 ғасырдың аяғында 1995 жылы интернеттің пайда болуымен басталды, ол барлық академиялық пәндер мен бизнес секторларында таңғаларлық қолданбалы әдістерді, құралдарды және гаджеттерді тудырды. Бұл мақалада біз өлімге әкелетін вирустарды тиімді тазарту үшін қолданылатын «өрмекші роботтың» дизайнын береміз[1]. Бұған қоса, біз бұрын ойланбаған керемет жетістіктер мен жақсартуларды тудыратын кейбір жаңа технологияларды қарастырамыз. Атап айтқанда, біз зағтар интернетімен (IoT), блокчейнмен, жасанды интеллектпен, сенсорлық желілермен және әлеуметтік медиамен байланысты технологиялар мен құралдарды қарастырамыз. Біз осы технологиялар мен құралдардың мүмкіндіктері мен іскерлік құндылығын талдаймыз. Біз мойындағандай, көптеген технологияларды коммерциялық сапарларын аяқтағаннан кейін бизнес әлемі физикалық және виртуалды маркетингтік орталарда пайдаланады. Біз сондай-ақ осы технологиялар мен құралдардың кейбірінің әлеуметтік әсерін қарастырамыз.

Бұлтты технология кеңейтілетін және икемді инфрақұрылымды қамтамасыз ететін XXI ғасырдағы инновацияның маңызды факторы болып табылады. Бұлтты технология кеңейтілетін және икемді инфрақұрылымды

қамтамасыз ететін ХХІ ғасырдағы инновацияның маңызды факторы болып табылады. AWS, Microsoft Azure, Google Cloud және Oracle Cloud Infrastructure бойынша қолданбаға бағытталған басқарылатын бұлттық қызметтердегі жаһандық көшбасшы ретінде біз бизнеске бұлттың толық әлеуетін пайдалануға мүмкіндік береміз.

Біздің басқарылатын бұлттық қызметтеріміз сенімділікті, қауіпсіздікті және өнімділікті қамтамасыз етеді, бұл ұйымдарға өздерінің негізгі құзыреттеріне назар аударуға мүмкіндік береді. Бұлттың ресурстарды сұраныс бойынша масштабтау мүмкіндігі ептілік пен жылдам инновацияға ықпал етеді. Жасанды интеллектпен жұмыс істейтін қолданбаларды, жаһандық ынтымақтастық платформаларын және үлкен деректер аналитикасын қолдау арқылы бұлттық технология бизнестің өсуі мен операциялық шеберлігін арттырады.

Бұлттық қызметтер қашықтағы жұмыс пен ынтымақтастықты жеңілдетеді, қолданбалар мен деректерге кез келген жерден үздіксіз қол жеткізуді ұсынады. Бұл мүмкіндік қазіргі серпінді бизнес ортасында өте маңызды. Басқарылатын бұлттық қызметтеріміз инновациялар, масштабтау және табысқа жету үшін бұлтты пайдалана отырып, бизнесіңізді қалай алға жылжытатынын зерттеңіз.

ХХІ ғасыр біздің әлемді өзгерткен жылдам технологиялық жетістіктермен ерекшеленді. Интернет пен мобильді технологияның өркендеуінен бастап AI, IoT және кванттық есептеулердің таңына дейін әрбір инновация қоғамда өшпес із қалдырды және біз өмір сүріп жатқан ғасырдың бірінші ширегіне ғана жақындап қалдық[2].

Біз болашаққа (және керек) қарайтын болсақ, инновацияның қарқыны бәсеңдейтін белгілерді көрсетпейді. Технологияның үздіксіз эволюциясы жаңа мүмкіндіктер мен қиындықтар туғыза отырып, одан да трансформациялық өзгерістер әкелуге уәде береді. Ең бастысы, қуатты жоғары өнімді инфрақұрылымдағы инновациялар цифрлық өмір салтын жеделдете отырып, кез келген жерде және кез келген жерде жаңа буын тәжірибесін жеткізуге мүмкіндік береді. Олардың этикалық және әлеуметтік салдарын қарастыра отырып, осы жетістіктерді қабылдау жақсы болашақты қалыптастыру үшін маңызды болады.

Өткен ғасырда көптеген терең технологиялық, экономикалық және әлеуметтік өзгерістер болды. ЭЫДҰ елдерінде толық даму және электр энергиясы, телефондар және автомобильдер сияқты инновациялардың диффузиясы бар жаппай өндірістің, жаппай тұтынудың және массаның пайда болуымен бірге жүрді.

ХХІ ғасырда технологиялық жетістіктердің бұрын-соңды болмаған өсуі байқалды, бұл біздің өмір сүруімізде, жұмысымызда және өзара әрекеттесуімізде төңкеріс жасады. Смартфондардың пайда болуынан бастап жасанды интеллекттің өркендеуіне дейін бұл инновациялар біздің өміріміздің барлық аспектілерін өзгертті, прогресті ынталандырды және адамзатты цифрлық трансформация дәуіріне итермеледі.

Смартфондарды енгізу технологияның бетбұрыс кезеңін белгіледі, бұл біздің қарым-қатынасымызды және ақпаратқа қол жеткізуімізді өзгертті. Бұл қалта өлшемді құрылғылар біздің тұрақты серіктерімізге айналды, бұл бізге байланыста болуға, интернетті шолуға және жолда көптеген тапсырмаларды орындауға мүмкіндік берді[3]. Мобильді қосымшалардың танымалдылығының артуы әртүрлі қызметтер мен ойын-сауық мүмкіндіктеріне үздіксіз қол жеткізуді қамтамасыз ете отырып, мүмкіндіктерімізді одан әрі кеңейтті.

Жасанды Интеллект (AI) бір кездері адам интеллектіне ғана тән тапсырмаларды үйренуге, пайымдауға және орындауға мүмкіндік беретін ойын ауыстырғыш ретінде пайда болды. Қазіргі уақытта жасанды интеллект қосымшалары сірі және alexa сияқты виртуалды көмекшілерден бастап өзін-өзі басқаратын көліктерге, болжамды аналитикаға және медициналық диагностикаға дейін әртүрлі салаларда кең таралған. жасанды интеллекттің интеграциясы тиімділіктің жоғарылауына, автоматтандырудың жоғарылауына және шешім қабылдау мүмкіндіктерінің артуына әкелді.

Заттар Интернеті (IoT) физикалық әлемді цифрлық саламен байланыстырып, өзара байланысты құрылғылар мен жүйелер желісін құрды. Ақылды үйлер, киілетін құрылғылар және өнеркәсіптік сенсорлар Интернет Заттарының Кең таралуының мысалы болып табылады. Үздіксіз байланыс пен деректер алмасуды қамтамасыз ете отырып, Заттар Интернеті салаларды өзгертті, процестерді оңтайландырды және ресурстарды басқаруды жақсартты[4].

Блокчейн технологиясы транзакцияларды жазудың орталықтандырылмаған, мөлдір және қауіпсіз жүйесі ретінде пайда болды. Ол Биткойн сияқты криптовалюталарды енгізу арқылы танымал болды, бірақ оның әлеуеті цифрлық валюталардан асып түседі. Blockchain жеткізілім тізбегін басқару, денсаулық сақтау және тіпті дауыс беру жүйелерінде қосымшаларды тапты, бұл бұзушылықтардан қорғалған жазбаларды қамтамасыз етеді және сенім мен қауіпсіздікті арттырады.

XXI ғасырдағы технологиялық жетістіктер адамзатты жаңа дәуірге итермелеп, өмірімізді біз ешқашан елестетпеген жолмен қалыптастырды. Смартфондардың көбеюі, жасанды интеллекттің интеграциясы, интернет заттарының көбеюі және блокчейн технологиясының пайда болуы салаларда төңкеріс жасады, коммуникацияларды өзгертті және тиімділікті арттырды. Біз осы жетістіктерді пайдалануды жалғастыра отырып, инновацияларды этикалық ойлармен үйлестіретін болашақты қамтамасыз ете отырып, олардың әлеуетін жауапкершілікпен пайдалану өте маңызды. Технологияның дамуы жалғасуда және болашақта алға жылжу мүмкіндіктері шексіз болып қала береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Таубаева Ш. Т., Барсай Б. Т. Оқытудың қазіргі технологиялары. Алматы, 2015.
2. Әбдіғалиев Қ. Осы заманғы педагогикалық технологиялар. – Алматы, 2014.
3. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 2014.
4. Монахов В. Проектирование и внедрение новых технологий обучения. – М.: Педагогика, 2018 г

МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ОҚИТУ ӘДИС-ТӘСІЛДЕРІН ИНФОРМАТИКА САБАҒЫНДА ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Кадыршикова Ә.Б., Константиноиди А.С., Колосков М.И., Барат Б.М.
ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Олжатаева Б.Т.
Университет «Мирас», Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В этой статье активные методы обучения исследуют критическое мышление, сотрудничество и навыки решения проблем, необходимых для успеха в информатике..

Summary: This article discusses active teaching methods critical thinking, collaboration, and the problem-solving skills needed to succeed in Computer Science.

Оқытудың мультимедиялық әдістері оқушыларды үйренгендерін қолдануды талап ететін іс-шаралар арқылы оқу процесіне тартуды қамтиды. Бұл іс-шараларға топтық жұмыс, пікірталас, пікірталас, модельдеу және практикалық жобалар кіруі мүмкін. Оқытудың белсенді әдістері сыни ойлауды, ынтымақтастықты және информатикада табысқа жету үшін қажет мәселелерді шешу дағдыларын дамытады. Оқытудың белсенді әдістерінің тиімділігі. Оқытудың мультимедиялық әдістері информатиканы оқыту нәтижелерін арттыруда тиімді екендігі дәлелденді. Зерттеулер көрсеткендей, белсенді оқу іс-шараларына қатысатын оқушылар пассивті әдістермен оқытындарға қарағанда емтихандарды жақсы орындайды және материалды жақсы түсінеді. Оқытудың мультимедиялық әдістері оқушыларды тартуға, ынталандыруға және білімді сақтауға ықпал етеді. Фриман және басқалар жүргізген бір зерттеуде.

STEM курстарында белсенді оқыту әдістерінің тиімділігі зерттелді (ғылым, технология, инженерия және математика). Зерттеу көрсеткендей, белсенді оқу ортасындағы оқушылар дәстүрлі дәріс сабақтарына қарағанда жақсы нәтиже көрсетті. Принстің тағы бір зерттеуі оқытудың белсенді әдістері оқушылардың сыни ойлауы мен проблемаларды шешу дағдыларын дамытуда тиімді екенін көрсетті[1]

Информатика сабақтарында қолдануға болатын бірнеше мультимедиялық оқыту әдістері бар. Бір мысал-жобаларға негізделген оқыту, онда оқушылар нақты мәселелерді шешу үшін командаларда жұмыс істейді. Тағы бір мысал-жабық сыныпта оқыту, мұнда оқушылар сабақтан тыс уақытта бейнелерді көреді немесе материалдарды оқиды және практикалық сабақтар мен пікірталастарға қатысу үшін сабақ уақытын пайдаланады.

Word wool – платформасы сабақтың өткен білімді іске алу өте тиімді. Платформаның артықшылығы ретінде түрлі тапсырмалар орындатуға, олардың әртүрлілігін қамтамасыз етуге болады. Үлгінің көпшілігі интерактивті және баспа нұсқаларына қол жетімді. Интерактивті компьютер, планшет, телефон немесе интерактивті тақта секілді веб-интерфейсі бар кез келген құрылғыда ойнатылады[2]. Оларды студенттердің өздері немесе мұғалімнің жетекшісімен студенттер сабақ алдында кезек-кезек қайталай алады. Басып шығаруды жай

басып шығаруға немесе PDF файлы ретінде жүктеуге болады. Оларды интерактивті немесе тәуелсіз оқу тапсырмаларында көмекші материал ретінде пайдалануға болады. Тапсырмалар арнайы шаблондар арқылы жасалады. Викторина және Кроссворд сияқты тапсырма жүйесі таныс классиктерге кіреді. Сондай-ақ платформада лабиринтті қуу және ұшық секілді ойындары бар. Сабақ үстінде оқушыларды басқару құралдары да бар. Жаңа тапсырманы жасау үшін алдымен дайын үлгіні таңдап, содан кейін мазмұнды енгізе аласыз. Бұл қарапайым және бірнеше минут ішінде толық интерактивті әрекет жасайтыңызды білдіреді. Үлгіні ауыстыру – тапсырма жасалғаннан кейін оны бір рет басу арқылы басқа үлгіге ауыстыруға болады. Бұл сізге уақыт үнемдейді және мамандандыру мен оқушылардың қызығушылығын күшейтуге үшін өте тиімді. Мысалы, егер сіз кескін атауларына негізделген сәйкестендіру бойынша оқу тапсырмасын жасасаңыз, оны дәл сол пішін атауларымен кроссвордқа айналдыра аласыз. Сол сияқты, платформа ішінде ресурстарыңызды викторинаға немесе сөз іздеуге айналдыра аласыз және басқа да көптеген мүмкіндіктері бар. Оқушыларға тапсырмалар – Wordwall платформасымен оқушыларға тағайындалған тапсырмалар ретінде пайдалануға болады[3]. Мұғалім тапсырма берген кезде оқушылар сабақтың басты бетіне кіруге алаңдамай, дәл осы сабаққа барады. Бұл мүмкіндікті сутденттер өз құрылғыларына қол жеткізе алатын сабақта немесе үй тапсырмасы ретінде пайдалануға болады.

Joyteka – бес онлайн сервис, жеке тапсырмалар және жаттығу кезіндегі жарқын эмоциялар. Оқушыларыңыз үшін қызықты сабақ жасай аласыз. Қашықтықтан және бетпе-бет оқытуға мүмкіндік қарастырылған. Тіпті оқытудың әртүрлі формаларына арналған: сыныпта сабақ өткізуден қызықты үй тапсырмасын беруге дейін. Joyteka кез келген құрылғы да онлайн режимінде қолжетімді. Компьютерге бағдарламалар орнатудың немесе бағдарламалау дағдыларының болуының қажеті жоқ. Кез келген тақырып бойынша жеке тапсырмаларды жүктеуге болады. Joyteka қызметтері материалды меңгеру процесіне қатысады. Ойын және интерактивті технологиялардың арқасында оқушылардың ынтасы артады. Жақында оған тағы бірнеше керемет мүмкіндіктер қосылды. Qazmath – көптеген мүмкіндіктері қарастырылған қазақстандық сайт. Платформаның артықшылығы ретінде түрлі тапсырмалар орындатуға, олардың әртүрлілігін қамтамасыз етуге болады және түрлі студенттермен, мұғалімдерге көмегі өте зор. Educaplay – онлайн платформа, жаңа функцияларымен ерекше. Анықтамаларға мультимедиялық элементтерді қосып, кез келген алфавит түрін пайдалануға болады.

SMART әдістері арқылы оқыту жеңіл түрде жеткізіп, оқушыларды қызықтыра аламыз. SMART технологиясы қазіргі заманғы оқытуда ерекше рөл атқаратыны белгілі. Ол ақпараттық технологияны оқыту үрдісіне екпінді түрде енгізу бағытында қолданылатын жаңа құралдың бірі – бағдарламалық-техникалық кешен болып табылады. Бұл кешен білім беру үрдісінде қолданылатын ақпаратты көрсетуге және оны компьютермен басқаруға тағайындалған әмбебап SMART жүйесі[4]. SMART жүйесі арқылы кез келген

педагог өзіне қажетті оқу материалдарын электронды түрге аударып алады, сабақты көрнекі түрде өткізеді. Сондықтан оның мүмкіндіктерін жан-жақты білу мен оларды қолданудың әдістерін үйрену білім сапасын жоғарылатуға жасалған қадам деуге болады. Сабақ кезінде мұғалім тақта алдында тұрып, бір мезетте мәтіндік, аудио, бейне, құжаттарды және ғаламтор ресурстарын қолдана алады. Кез келген пән бойынша өте тиімді, ойлау және ойын қысқа әрі түсінікті түрде жеткізе білу қабілетін арттырып, өз ойларын жаңа технологиялар құралдары көмегімен жүзеге асыруын қамтамасыз ететін интерактивті тақта арқылы оқыту білім сапасын, оқушының ынтасын, қабілетін ашуға зор әсер ететіні сөзсіз. Жалпы білім сапасын арттыру және нәтижеге бағытталған үлгіге мән беру барысында мұғалімдер мемлекеттік стандартта берілген нәтижелерге жетуде кәсіби шеберлікпен меңгерген зерттеу біліктері мен дағдылары нәтижесінде проблеманы шеше алатын, ақпараттық-коммуникативті мәдениеті жоғары тұлғалық – дамытушылық функцияны атқара алатындай болуы керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Досжанов Б.А. Мультимедиялық технологияларды пайдалану арқылы оқыту үдерісін жетілдірудің дидактикалық негіздері: пед.ғыл.канд.ғылыми дәрежесін алу үшін дайын.дис.автореф. – Түркістан: 2007.
2. Бидайбеков Е.Ы., Лапчик М.П., Нұрбекова Ж.К., Сағымбаева А.Е., Жарасова Г.С., Оспанова Н.Н., Исабаева Д.Н. Информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы, 2014.
3. Байжұманов М.Қ., Жапсарбаева Л.Қ. Информатика. – Астана, 2020.
4. Хакимова Ж. Қазіргі заманғы технологияларды қолдану.

ӘОЖ 37.013

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ ПАЙДАСЫ МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ

Каримжанов Э.Т., Батырханұлы М., Мырзағалиева Б.Қ., Наймантайқызы А.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Ешмағамбетова С.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье представлена информация о преимуществах, возможностях и навыках искусственного интеллекта в современных образовательных областях.

Summary: The article provides information about the benefits, opportunities and skills of artificial intelligence in modern educational areas.

21 ғасырдағы технология бізге бір кездері мүмкін емес деп саналған мүмкіндіктерді алуға мүмкіндік берді. Білім беру саласында жасанды интеллекттің (AI) пайда болуы көптеген сұрақтар, алаңдаушылықтар мен алаңдаушылықтарды тудырады.

Кейбір адамдар жасанды интеллекттің қоғамға тигізетін ықтимал қаупі туралы алаңдайды, ал басқалары жасанды интеллект арқылы білім беруге инновация енгізу мүмкіндігіне қуанады. Бұл мақалада біз қазіргі мұғалімдерге AI ұсынатын кейбір артықшылықтар мен кемшіліктерді қарастырамыз.

Жасанды интеллект (AI) - әртүрлі салаларда, соның ішінде білім беруде төңкеріс жасаған осындай технологиялық жетістіктердің бірі. AI студенттерді оқыту тәсілдерін, мұғалімдерді оқытуды және жалпы оқу бағдарламасын өзгерту мүмкіндігіне ие[1].

Жасанды интеллект білім беру жүйесін интеллектуалдылықтың жаңа деңгейіне шығарады, бұл студенттерге жекелендірілген және бейімделген оқу тәжірибесін алуға мүмкіндік береді. Виртуалды оқыту көмекшілері және интеллектуалды интерактивті құралдар сияқты жасанды интеллектке негізделген технологияларды пайдалану арқылы студенттер өздерінің жеке қажеттіліктері мен қызығушылықтарын қанағаттандыратын интерактивті және қызықты оқу іс-шараларына қатыса алады. Бұл олардың оқу тәжірибесін жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар олардың мотивациясы мен белсенділігін арттырады.

Жасанды интеллект-бұл адам сияқты үйренуге және дамытуға үйретуге болатын алгоритм құру. Осылайша, мұндай қабілетке ие кез-келген бағдарлама немесе машина жасанды интеллект анықтамасына сәйкес келеді, бұл оны адамзаттың маңызды мақсаттарының біріне айналдырады, бұл бізге өмір сүруге ғана емес, сонымен бірге технологиялық әріптестерімізбен бірге өркендеуге мүмкіндік береді.

Білім берудегі жасанды интеллект (AI) көптеген мүмкіндіктер ашады және бірқатар артықшылықтар береді. Міне, олардың кейбіреулері[2]:

Жекелендірілген оқыту: AI білім деңгейі мен оқу стилін ескере отырып, оқу материалдарын әрбір оқушының қажеттіліктеріне бейімдей алады.

Әкімшілік тапсырмаларды автоматтандыру: AI негізіндегі жүйелер оқытушыларға оқуға көбірек уақыт бөлуге мүмкіндік беретін жұмысты бағалау, есеп беру және кестені басқару сияқты күнделікті процестерді автоматтандыруы мүмкін.

Білім беру ресурстарына қол жеткізу: жасанды интеллект үлкен көлемдегі деректерді талдай алады және оқушылардың қызығушылықтары мен қажеттіліктеріне сәйкес келетін ресурстарды ұсына алады.

Нақты уақыттағы кері байланыс: AI қолдану студенттерге өз жұмыстары туралы лезде кері байланыс алуға мүмкіндік береді, бұл қателерді тезірек түзетуге және дағдыларды жетілдіруге көмектеседі.

Әртүрлі тілдерде оқытуды қолдау: AI әртүрлі елдердің студенттеріне білім беруді қолжетімді ете отырып, материалдарды әртүрлі тілдерге аударуға және бейімдеуге көмектеседі.

Деректерді талдау және табысты болжау: жасанды интеллект жүйелері оқушылардың деректерін талдай алады және олардың жетістігін болжай алады, бұл білім беру мекемелеріне уақтылы араласуға және қолдау көрсетуге көмектеседі.

Интерактивті мазмұнды құру: AI интерактивті тренажерлер мен оқу ойындарын құруға көмектеседі, бұл оқуды қызықты әрі тиімді етеді.

Ерекше қажеттіліктері бар студенттерді қолдау: әі мүмкіндігі шектеулі студенттерге материалдар мен тәсілдерді олардың жеке қажеттіліктеріне бейімдеу арқылы арнайы шешімдер ұсына алады.

21 ғасырдағы дағдыларды дамыту: әі-ны оқу процесіне біріктіру сыни ойлауды, шығармашылықты және топтық жұмыс дағдыларын дамытуға ықпал етеді[3].

- Икемді оқыту: АІ кез келген уақытта және кез келген жерде қолжетімді онлайн курстар мен платформаларды құруға мүмкіндік береді, бұл студенттерге өздеріне ыңғайлы уақытта оқуға мүмкіндік береді.

- Ұсыныс жүйелері: АІ студенттердің білімі мен дағдыларын тереңдетуге көмектесетін қосымша курстар немесе материалдар ұсына отырып, олардың қалауы мен нәтижелерін талдай алады.

- Виртуалды ассистенттер: чатботтар және әі негізіндегі виртуалды ассистенттер оқушылардың сұрақтарына нақты уақыт режимінде қолдау көрсету және оқытушылардың жүктемесін азайту арқылы жауап бере алады.

- Модельдеу және модельдеу: жасанды интеллект студенттерге теориялық білімді іс жүзінде қолдануға мүмкіндік беретін әртүрлі пәндерді үйрену үшін күрделі модельдер мен модельдеулер жасай алады.

- Оқушылардың эмоционалды жағдайын талдау: эмоцияны тану технологияларын қолдана отырып, АІ мұғалімдерге оқушылардың қашан қиналатынын анықтауға және қолдау көрсету үшін уақтылы араласуға көмектеседі.

- Мұғалімдерді даярлауды жетілдіру: АІ мұғалімдерге оқыту стратегияларын жақсарту бойынша ұсыныстар беру арқылы оқушылардың оқыту әдістері мен нәтижелерін талдай алады.

- Тілдік кедергілерді жою: жасанды интеллект шет тілдерін үйренуге көмектеседі, автоматты аударма және қателерді түзету арқылы нақты уақыт режимінде тәжірибе жасауға мүмкіндік береді.

- Инклюзивті білім беру: АІ әртүрлі қажеттіліктері бар студенттерге арнайы шешімдерді ұсына отырып, инклюзивті білім беру ортасын құруға көмектеседі.

- Мазмұнды үнемі жаңарту: АІ пәндік саладағы жаңа зерттеулер мен өзгерістерге сәйкес оқу материалдарын автоматты түрде жаңарта алады.

- Ойынға негізделген оқыту: геймификацияда жасанды интеллектті қолдану ақпаратты жақсы игеруге ықпал ете отырып, оқуды қызықты әрі ынталандырады.

- Ұзақ мерзімді нәтижелер және аналитика: АІ уақыт өте келе оқу нәтижелері туралы деректерді жинап, талдай алады, бұл оқу орындарына оқу бағдарламалары мен әдістерін оңтайландыруға мүмкіндік береді.

• Интерактивті оқыту: АІ студенттер дауыстық командалар немесе қимылдар арқылы мазмұнмен әрекеттесе алатын бейімделетін оқу орталарын құра алады, бұл оқу процесін динамикалық етеді.

- Оқытушыларды қолдау: жасанды интеллект мұғалімдерге оқушылардың үлгерімін талдауға арналған құралдарды ұсына алады, бұл оқу жоспарлары мен оқыту әдістерін дәлірек реттеуге мүмкіндік береді.

• Кәсіби бағдар және мансаптық кеңес беру: AI студенттердің дағдылары мен қызығушылықтарын талдай алады, оларға мансаптық өсу жолдарын ұсынады және

- Стресс пен шаршауды азайту: AI күйзеліске ұшыраған немесе шаршаған студенттерді анықтауға және оларға қосымша ресурстар немесе қолдау көрсетуге көмектеседі.

• Қашықтықтан оқыту: жасанды интеллект материалдар мен тапсырмаларға қол жетімділікті, сондай-ақ нақты уақыттағы қолдауды қамтамасыз ету арқылы қашықтықтан оқытуды ұйымдастыруды және басқаруды жеңілдетеді.

- Мәдениетаралық оқыту: AI әртүрлі елдердің студенттері арасында тәжірибе алмасуға және бір-бірінен үйренуге мүмкіндік беретін ынтымақтастық платформаларын құра алады.

- Ғылыми зерттеулерді қолдау: AI студенттерге ғылыми ақпаратты табуға және талдауға, сондай-ақ ғылыми жұмыстарды дайындауға көмектесе алады.

- Ресурстарды оңтайландыру: білім беру мекемелерін басқаруда жасанды интеллектті пайдалану сыныптар мен Оқу материалдары сияқты ресурстарды пайдалануды оңтайландыруға көмектеседі[4].

• Оқу үлгерімін бақылау: AI нақты уақыт режимінде оқушылардың үлгерімін бақылай алады, бұл оқу орындарына оқушылардың өзгерістері мен қажеттіліктеріне тез жауап беруге мүмкіндік береді.

- Сыни ойлауды дамыту: AI оқушылардың аналитикалық және сыни дағдыларын дамытуға ықпал ететін тапсырмалар мен жағдайларды ұсына алады.

Осылайша, білім беруде жасанды интеллектті қолдану оқыту сапасын едәуір арттырып, оны қол жетімді және тиімді ете алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО; пер. с англ.: Паршакова А.В. — Москва : Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020

2. . Смаракова А. Будущее уже здесь. Как искусственный интеллект меняет образование [Электронный ресурс] <https://theoryandpractice.ru/posts/20442-budushchee-uzhezdeskak-iskusstvennyu-intellekt-menyayetobrazovanie?ysclid=lj6sgvx2wk834757252> (дата обращения: 20.06.2023)

3. Линч М. Искусственный интеллект в образовании: семь вариантов применения [Электронный ресурс] <https://the-accel.ru/iskusstvennyiy-intellekt-vobrazovanii-semvariantov-primeneniya/?ysclid=ljbd0y2j5n134996491> (дата обращения: 16.06.2023)

4. Искусственный интеллект для науки и наука для искусственного интеллекта / К. В. Анохин, К. С. Новоселов, С. К. Смирнов [и др.] // Вопросы философии. – 2022. – №3. – С. 93-105. – DOI 10.21146/00428744-2022-3-93-105. – EDN NBENRC.

РАЗРАБОТКА УСТОЙЧИВЫХ И МАСШТАБИРУЕМЫХ ОБЛАЧНЫХ АРХИТЕКТУР ДЛЯ СТАРТАПОВ

Касимов А., Жунисов Е.Н., Ляшко Н.А., Никитенко В.С.
научный руководитель - доктор PhD, ассоциированный профессор Көшкінбаев С.Ж.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада стартаптар үшін тұрақты және масштабталатын бұлттық архитектураларды әзірлеудің деңгейлері келтірілген.

Summary: The article presents the levels of development of sustainable and scalable cloud architectures for startups.

Для стартапов облачная инфраструктура может изменить правила игры, обеспечив гибкость, экономическую эффективность и масштабируемость. Однако создание устойчивой и масштабируемой облачной архитектуры требует тщательного планирования и продуманности, особенно при ограниченных ресурсах[1]. Цель состоит в разработке облачного решения, которое не только поддерживает быстрый рост, но и обеспечивает долгосрочную устойчивость за счет оптимизации затрат, безопасности и производительности.

Вот пошаговое руководство по разработке устойчивой и масштабируемой облачной архитектуры для стартапов:

1. Разберитесь в требованиях вашего бизнеса и прогнозах роста

Первым шагом в создании любой масштабируемой облачной архитектуры является понимание потребностей вашего бизнеса и траектории будущего роста.

2. Выберите подходящего облачного провайдера и сервисы

При выборе облачного провайдера важно учитывать как технические, так и бизнес-потребности. Тремя ведущими поставщиками являются Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure и Google Cloud Platform (GCP). У каждого из них есть свои сильные стороны, но главное - выбрать тот, который соответствует вашим потребностям:

AWS известна своим широким спектром услуг и глобальным присутствием.

Azure особенно привлекательна для стартапов в корпоративной сфере или тех, кто активно использует технологии Microsoft.

Google Cloud силен в области анализа данных, машинного обучения и контейнеризации.

Помимо выбора подходящего поставщика облачных услуг, рассмотрите возможность использования облачных сервисов, которые упрощают масштабирование, таких как:

Бессерверные архитектуры (AWS Lambda, Google Cloud Functions) для рабочих нагрузок, управляемых событиями.

Управляемые базы данных (Amazon RDS, Google Cloud SQL), позволяющие избежать сложностей в управлении инфраструктурой.

Объектное хранилище (Amazon S3, Google Cloud Storage) для хранения больших объемов неструктурированных данных.

Управляемый Kubernetes (AWS EKS, Google GKE, Azure AKS) для организации контейнерных приложений.

3. Разработка для обеспечения масштабируемости и гибкости

Одной из определяющих особенностей облачной архитектуры является масштабируемость. Хорошо спроектированная архитектура должна позволять вам увеличивать и уменьшать масштаб в зависимости от потребностей. Вот несколько стратегий, обеспечивающих эффективное масштабирование вашей облачной инфраструктуры[2]:

Эластичность

Автоматическое масштабирование: Убедитесь, что ваши вычислительные экземпляры, подсистемы балансировки нагрузки и базы данных настроены с функцией автоматического масштабирования для динамической адаптации к изменяющимся схемам трафика.

Контейнеры и Kubernetes: Используйте платформы контейнеризации (через Docker) и оркестрации, такие как Kubernetes, для масштабируемого, переносимого и эффективного запуска приложений. Контейнеры можно масштабировать по горизонтали, добавляя больше экземпляров по мере роста спроса.

Разделите сервисы

Архитектура микросервисов: Разбейте ваше приложение на более мелкие независимые сервисы. Это позволяет масштабировать отдельные компоненты, не затрагивая всю систему в целом, и сокращает количество узких мест.

Архитектура, управляемая событиями: Используйте системы обмена сообщениями (например, AWS SQS, Google Pub/Sub) и модели, управляемые событиями, в которых сервисы взаимодействуют асинхронно. Это позволяет каждому сервису масштабироваться независимо.

Распределенные системы

Используйте сети доставки контента (CDN), такие как AWS CloudFront или Google Cloud CDN, для кэширования статического контента в непосредственной близости от конечных пользователей, что сокращает время ожидания и улучшает работу пользователей, особенно в глобальных приложениях.

4. Сосредоточьтесь на оптимизации затрат

Стартапы должны помнить о своем бюджете, поэтому внедрение экономически эффективных решений имеет решающее значение. Облачные среды могут быть экономически эффективными при правильном управлении, но они также могут стать дорогостоящими, если их не оптимизировать. Вот несколько стратегий:

Используйте зарезервированные и точечные экземпляры

Вместо того чтобы полагаться на экземпляры, предоставляемые по требованию, используйте зарезервированные экземпляры (AWS EC2,

виртуальные машины Azure) для предсказуемых рабочих нагрузок и снижения затрат.

Для некритичных и гибких рабочих нагрузок используйте точечные экземпляры или виртуальные машины с преимущественной загрузкой (Google Cloud), чтобы снизить затраты.

Бессерверные вычисления

По возможности используйте бессерверные решения, такие как AWS Lambda, Google Cloud Functions или Azure Functions. Бессерверные решения позволяют оплачивать только то вычислительное время, которое вы фактически используете, что делает их очень экономичным вариантом для работы с изменяющимися рабочими нагрузками.

Управление хранилищем

Храните редко используемые данные на недорогих уровнях хранения (например, AWS S3 Glacier, архив хранилища больших двоичных объектов Azure). Используйте политики жизненного цикла данных для автоматического перемещения старых данных в более дешевое хранилище[3].

Отслеживайте и оптимизируйте

Используйте облачные инструменты мониторинга, такие как AWS CloudWatch, Google Stackdriver или Azure Monitor, для отслеживания использования ресурсов и установки предупреждений о чрезмерном или недостаточном использовании ресурсов.

Регулярно просматривайте свои счета за облачные услуги и используйте инструменты управления затратами, предоставляемые облачной платформой (например, AWS Cost Explorer, Azure Cost Management), чтобы определить возможности экономии.

5. Обеспечьте безопасность и соответствие требованиям

Безопасность должна быть главным приоритетом даже для стартапов с ограниченными ресурсами. Устойчивая облачная архитектура должна соответствовать передовым методам обеспечения безопасности, чтобы защитить конфиденциальные данные и обеспечить соответствие соответствующим нормативным актам (например, GDPR, HIPAA).

Управление идентификацией и доступом (IAM): Используйте роли и политики IAM для контроля доступа к ресурсам. Реализуйте принцип наименьших привилегий, предоставляя пользователям и службам только необходимые разрешения.

Шифрование: Убедитесь, что все конфиденциальные данные зашифрованы при хранении и передаче. Используйте сервисы управляемого шифрования, такие как AWS KMS или Google Cloud KMS, для надежной обработки ключей шифрования.

Сетевая безопасность: Используйте виртуальные частные облака (VPC), подсети и брандмауэры для изоляции конфиденциальных данных и обеспечения безопасного обмена данными между компонентами. Рассмотрите VPN или частные соединения для безопасного обмена данными между локальной инфраструктурой и облаком.

Резервное копирование и аварийное восстановление: Внедрите стратегию резервного копирования и аварийного восстановления с автоматическими снимками и репликацией в разных регионах, чтобы свести к минимуму время простоя в случае сбоя.

6. Внедрите непрерывную интеграцию и непрерывную доставку (CI/CD).

Чтобы ваша облачная архитектура могла развиваться и масштабироваться по мере роста вашего стартапа, внедрите конвейер CI/CD для автоматизированного тестирования, развертывания и масштабирования.

Используйте такие инструменты, как GitLab CI, Jenkins, AWS CodePipeline или Google Cloud Build, для автоматизации интеграции и доставки кода. Это гарантирует быстрое и эффективное развертывание новых функций, исправлений и обновлений.

Автоматизируйте развертывание инфраструктуры с помощью инструментов "Инфраструктура как код" (IaC), таких как Terraform, AWS CloudFormation или Google Cloud Deployment Manager. IaC упрощает управление облачными средами, их версию и воспроизведение.

7. Отслеживайте и оптимизируйте производительность

По мере роста вашего стартапа мониторинг становится ключом к обеспечению оптимальной работы вашей облачной инфраструктуры.

Мониторинг производительности приложений (APM): Используйте такие инструменты, как New Relic, Datadog или AWS X-Ray, для мониторинга производительности приложений и устранения неполадок.

Использование ресурсов: Отслеживайте использование облачных ресурсов процессором, памятью и сетью, чтобы предотвратить появление узких мест. Используйте функции автоматического масштабирования, чтобы корректировать распределение ресурсов в зависимости от спроса.

Вывод: разработка устойчивой и масштабируемой облачной архитектуры для стартапов - это непрерывный процесс, который сочетает в себе гибкость, экономическую эффективность, безопасность и производительность. Тщательно выбирая подходящего поставщика облачных услуг, разрабатывая гибкую архитектуру, внедряя передовые методы оптимизации затрат и обеспечивая надежные меры безопасности, стартапы могут создавать облачные среды, которые будут поддерживать их рост с течением времени. По мере масштабирования вашего стартапа облако может развиваться вместе с вами, обеспечивая гибкость для адаптации, ресурсы для расширения и надежность для достижения ваших бизнес-целей.

Список использованной литературы:

1. 5 трендов в области облачных вычислений в 2021 году [Электронный ресурс] // Хабр [сайт]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/cloud4y/blog/531678/> (14.11.2021).

2. Кочкарова, П.А. Технологии облачных вычислений: учебнометодическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении» / П.А. Кочкарова. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2023. – 36 с.

3. DIGITAL 2021: THE LATEST INSIGHTS INTO THE 'STATE OF DIGITAL'
[Электронный ресурс] / WeAreSocial [сайт]. Режим доступа
<https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-the-latestinsights-into-thestate-of-digital/>

УДК 681.3

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МЕБЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ

Касимов А.Э., Исмаилов Д.Б., Агади А.Б., Манат Е.Т.
научный руководитель - к.ф.-м.н., доцент Роговой А.В.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақала жиһаз өндірумен, жөндеумен және сатумен айналысатын кәсіпорынның тапсырыстарын жинау мен өңдеуді автоматтандыратын бағдарламалық жасақтама жасауға арналған. Мобильді қосымшаны қамтитын жиһаз өндірісінің автоматтандырылған ақпараттық жүйесі жасалды.

Summary: This article is devoted to the creation of software that automates the collection and processing of orders of an enterprise engaged in the manufacture, repair and sale of furniture. An automated information system for furniture production has been developed, which includes a mobile application.

В данной работе нами был использован функционал программы «1С Предприятие». Осуществлена автоматизация мебельного производства и продажи, включая возможность использования мобильного приложения [1] - рисунок 1.

Диван "Мечта" (Номенклатура) (1С:Предприятие)

Наименование: Инв. номер:


Цена: за: шт

Характеристики:

Категория мебели:

Материал:

Цвет:

Фото: 

Габариты:

Длина: Высота: Ширина:

Описание:

Рисунок 1 - Внешний вид АИС

2. Серверный компонент разработанного приложения приведен на рисунке 2.

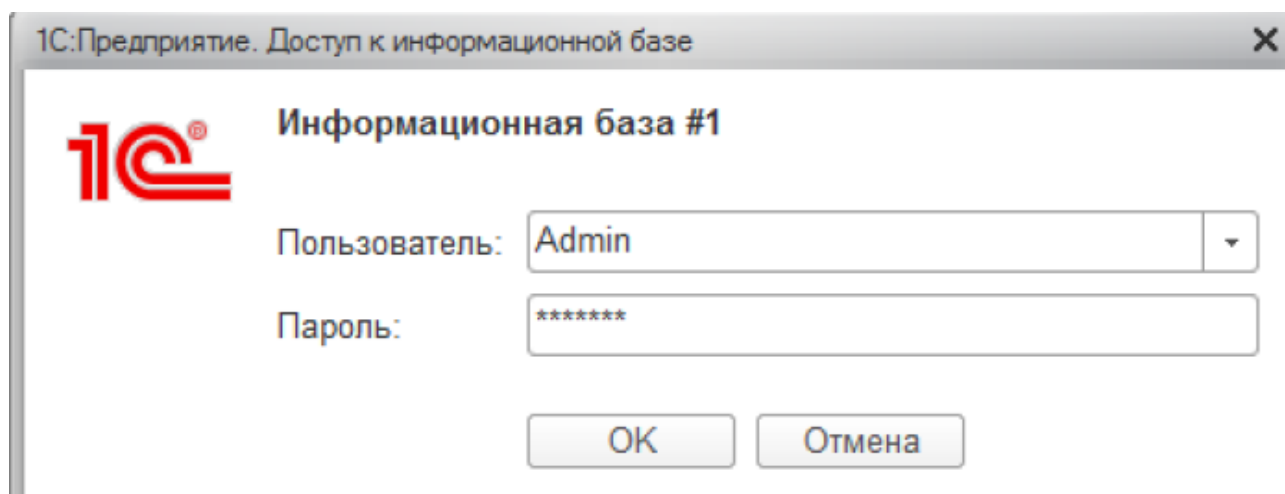


Рисунок 2 - Серверный компонент приложения

Клиентский компонент представлен на рисунке 3.

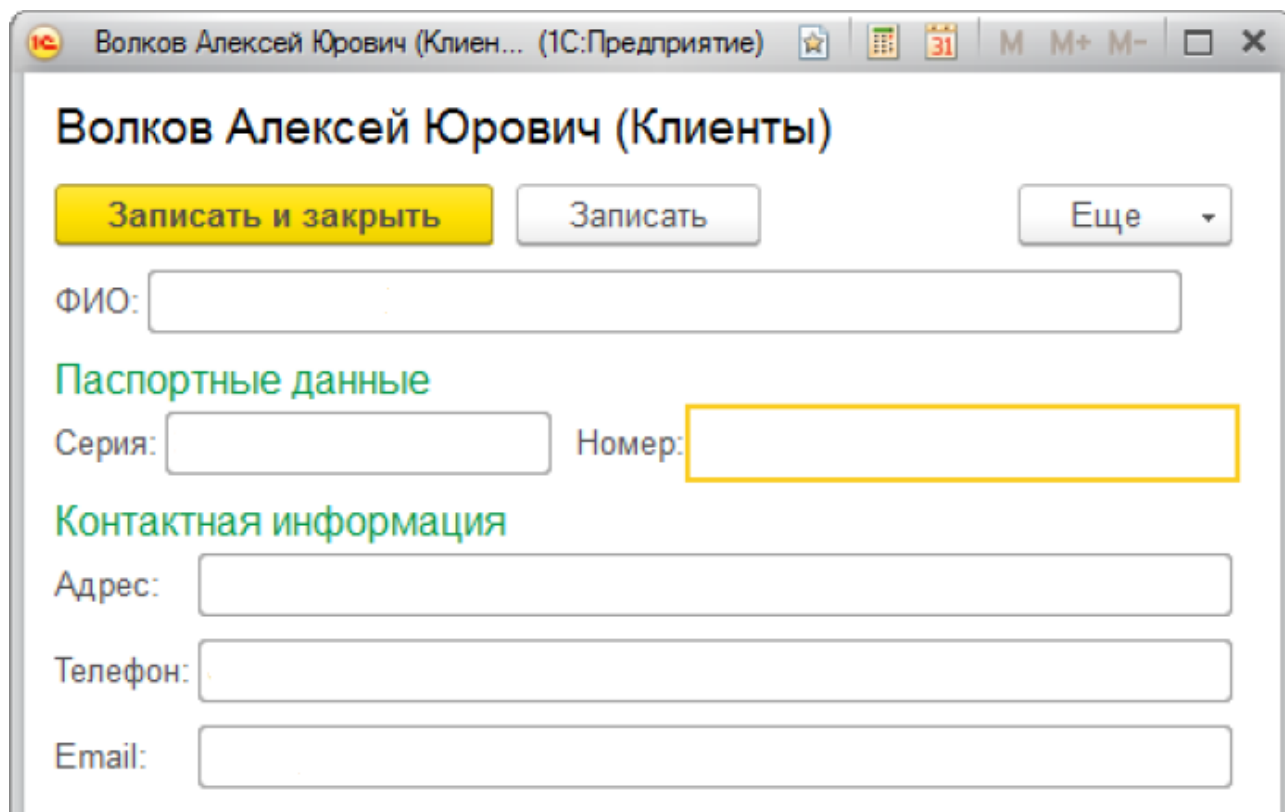


Рисунок 3 - Клиентский компонент приложения

Внешний вид мобильного приложения при вводе информации о клиентах компании по производству и продаже мебели [2], приведен на рисунке 4.



Рисунок 4 - Внешний вид мобильного приложения при вводе информации о клиентах компании по производству и продаже мебели

Внешний вид мобильного приложения при работе с заказами компании по производству и продаже мебели приведен на рисунке 5.

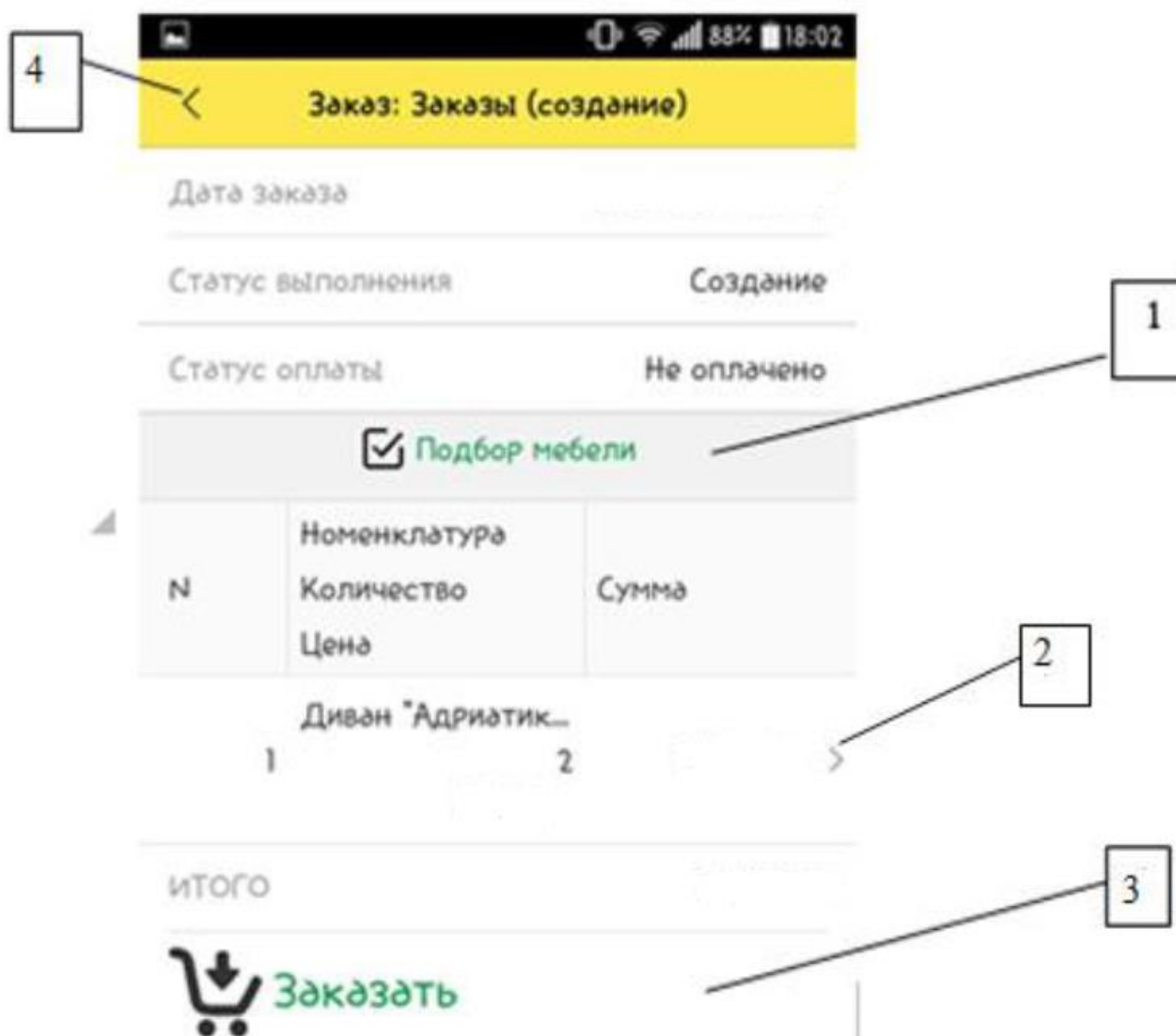


Рисунок 5 - Внешний вид мобильного приложения при работе с заказами компании по производству и продаже мебели

Список использованной литературы:

1. Барков И.А. Объектно-ориентированное программирование.– СПб.: Лань, 2019.– 700 с.
2. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов.- М.: издательство Юрайт, 2023.- 218 с.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕР

Кәрімжанұлы М., Жапир Ж.Б., Патсахан А.Е.
ғылыми жетекші – магистр, ст. преподаватель Мекемов А.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В данной статье рассмотрена информация о взаимосвязи между искусственным интеллектом и компьютером, их важности.

Summary: This article provides information about the relationship between artificial intelligence and computers, their importance.

Жасанды интеллект-бұл компьютерді, роботтық техниканы, аналитикалық жүйені адам ретінде саналы түрде ойлау тәсілдерін зерттейтін технология, дәлірек айтсақ, қазіргі ғылымның бағыты. Интеллектуалды көмекші роботтардың арманы алғашқы компьютерлер ойлап табылғанға дейін пайда болды.

Жасанды интеллект (AI) және компьютер — бұл қазіргі қоғамды, мәдениетті, ғылымды және технологиялық прогресті айтарлықтай өзгерткен бір-бірімен тығыз байланысты екі ұғым. Жасанды интеллект-қабылдау, шешім қабылдау, оқыту және мәселелерді шешу сияқты дәстүрлі түрде адам интеллектін қажет ететін тапсырмаларды орындауға қабілетті жүйелерді құруға арналған информатика саласы[1]. Компьютерлер, өз кезегінде, мұндай жүйелер жұмыс істей алатын аппараттық құралдар болып табылады.

Жасанды интеллект пен компьютердің өзара әрекеттесуі:

Компьютер AI негізі ретінде: компьютерлер AI үлгілерін әзірлеу, жаттықтыру және пайдалану үшін өңдеу қуаты мен ресурстарды қамтамасыз етеді. Заманауи AI алгоритмдері қуатты компьютерлерде, әсіресе есептеулерді жылдамдату үшін графикалық процессорлармен (GPU) жабдықталған компьютерлерде тиімді орындалатын үлкен көлемдегі деректер мен күрделі есептеулерді қажет етеді.

Компьютерлерде AI оқыту: AI деректерді оқыту үшін пайдаланады, ал компьютерлер — бұл процесс жүретін платформалар. Мысалы, нейрондық желілер (терең оқытудың негізі) жаттығу үшін айтарлықтай есептеу қуатын қажет етеді. Бұл тұрғыда суперкомпьютерлер мен таратылған есептеу желілері AI технологиясының ажырамас бөлігіне айналады.

AI бағдарламалық жасақтамасы: компьютерлер AI алгоритмдерін қамтуы мүмкін бағдарламаларды орындайды. Бұл болуы мүмкін:

Машналық оқыту: мұнда компьютер үлкен деректермен оқытылады және болжау немесе жіктеу үшін модельдер жасайды.

Терең оқыту: кескінді тану, сөйлеуді өңдеу, аудармалар сияқты мәселелерді шешу үшін көп қабатты нейрондық желілерді қолданатын күрделі тәсіл.

Эволюциялық Алгоритмдер: мұнда компьютер биологиялық эволюциядан шабыттанған тәсілдер арқылы оңтайландыру және бейімделу мәселелерін шешеді.

Параллельді есептеу: Қазіргі заманғы AI жүйелері көбінесе параллельді есептеулерді қажет етеді. Графикалық процессорларды (GPU) немесе мамандандырылған үдеткіштерді (мысалы, Google-дің TPU) қолданатын заманауи компьютерлер ai модельдерін оқыту процестерін едәуір жеделдете алады. Бұл құрылғылар бір уақытта көптеген деректерді өңдеуге мүмкіндік береді, бұл терең оқыту тапсырмаларын орындау үшін өте маңызды.

Компьютерлерді жетілдірудегі AI рөлі:

Компьютерлерді оңтайландыру: AI компьютерлер мен операциялық жүйелердің жұмысын жақсарту үшін қолданылады, мысалы, параметрлерді автоматты түрде реттеу, өнімділікті бақылау немесе жүйенің ақауларын анықтау. Мысал ретінде есептеу ресурстары жүктеме мен ағымдағы тапсырмалар негізінде қайта бөлінетін деректер орталықтарында ресурстарды басқару үшін AI пайдалану болуы мүмкін.

Интеллектуалды операциялық жүйелер: AI қолданатын операциялық жүйелер жадты, процессорды және басқа ресурстарды пайдалануды оңтайландырады, сонымен қатар пайдаланушының әрекеттерін болжайды және интерфейсті оның қалауына бейімдейді. Мұндай интерфейсстің мысалы-пайдаланушымен өзара әрекеттесетін және оған амалдық жүйемен жұмыс істеуге көмектесетін дауыстық көмекші.

Компьютерлерді пайдаланушыға бейімдеу: AI жеке ұсыныстар беру немесе күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру арқылы пайдаланушының мінез-құлқы мен қалауын талдай алады. Мысалы, Windows немесе macOS компьютерлерінде пайдаланушыны "үйрететін" және оның жұмысына ең қолайлы құралдар мен бағдарламаларды ұсынатын жүйелер енгізілуі мүмкін.

Автономды жүйелер мен роботтар: ai компьютерлері өздігінен жүретін автомобильдер, дрондар және роботтар сияқты автономды жүйелерде белсенді қолданылады. AI роботтың қозғалысы мен әрекеттері туралы шешім қабылдай отырып, Сенсорлардан, камералардан және басқа құрылғылардан деректерді талдайды[2].

Жасанды интеллект және есептеу қуаты:

Үлкен деректер және AI: AI үлкен деректерді өңдеу және талдау үшін белсенді қолданылады (Big Data). Бұған нақты уақыттағы ақпаратты өңдеу, болжамды модельдер жасау, деректерді кластерлеу және сегменттеу сияқты технологиялар кіреді. Бұл процестерде үлкен есептеу қуаты бар компьютерлер шешуші рөл атқарады.

Кванттық есептеу және AI: болашақта кванттық есептеу AI аймағын айтарлықтай өзгерте алады. Кванттық механика принциптерін қолданатын кванттық компьютерлер үлкен көлемдегі деректерді өңдеу және модельдерді оқыту сияқты күрделі AI мәселелерін шешуде төңкеріс жасауға уәде береді. Қазіргі уақытта кванттық есептеу зерттеу сатысында, бірақ бұл бағыт белсенді дамып келеді және AI жүйелерінің есептеу қуатын едәуір арттыра алады.

Желілік есептеу және бұлтты технологиялар: заманауи бұлтты технологиялар Есептеу ресурстарын серверлік желілерге таратуға мүмкіндік береді, бұл AI дамуында да маңызды рөл атқарады. Бүгінгі күні көптеген AI қызметтері мен қосымшалары бұлтта жұмыс істейді, мұнда деректер мен жүктеме көлеміне байланысты есептеулерді масштабтауға болады. Amazon Web Services (AWS), Google Cloud және Microsoft Azure сияқты бұлттық платформалар AI модельдерін құруға, оқытуға және орналастыруға арналған құралдарды ұсынады[3].

Компьютерлік жүйелерде AI қолдану мысалдары:

Генеративті модельдер: AI қолда бар мәліметтер негізінде жаңа мәліметтер жасау үшін қолданылады, бұл мәтінді құру (мысалы, GPT-4), кескін жасау (мысалы, DALL-E), музыка жасау және т.б. сияқты процестерді автоматтандыруға мүмкіндік береді.

Сөйлеуді және кескінді тану: AI сөйлеуді тану жүйелерін (мысалы, дауыстық көмекшілерде) және кескіндерді (мысалы, медициналық диагностикада немесе қауіпсіздік жүйелерінде) айтарлықтай жақсартты. Компьютерлер суреттерді AI алгоритмдері арқылы талдайды және нысандарды анықтауға, беттерді тануға немесе суреттерді медициналық мақсатта түсіндіруге көмектеседі.

Машиналық аударма және мәтінді өңдеу: AI мәтінді бір тілден екінші тілге аудару үшін, сондай-ақ нейрондық желі үлгілері арқылы аударма сапасын жақсарту үшін қолданылады. Бұл жаһандану мен мәдениетаралық коммуникациядағы маңызды міндеттерді шешеді.

Күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру: ai кеңсе және өндірістік процестерді автоматтандыру үшін белсенді қолданылады. Мысалы, AI бар компьютерлік жүйелер поштаны сұрыптай алады, электрондық пошталарға жауап бере алады, тапсырмаларды жоспарлай алады, сонымен қатар шешім қабылдау үшін деректерді талдай алады.

AI және компьютерлердің даму перспективалары:

Биологиялық жүйелермен Интеграция: болашақта интеллект пен адаммен өзара әрекеттесу деңгейі жоғары жүйелерді құруға мүмкіндік беретін AI-ны биологиялық немесе нейрондық интерфейстермен біріктіруге болады. Мысалы, ми-компьютерлік интерфейстер (BCI) компьютерлерді ойлар арқылы тікелей басқаруға мүмкіндік береді.

Автономды жүйелер: AI және есептеу технологияларын дамыту автономды автомобильдер, дрондар, сондай-ақ әртүрлі салаларда (медицина, өнеркәсіп, қызмет көрсету саласы) жұмыс істеуге арналған роботтар сияқты адамның араласуынсыз тапсырмаларды орындай алатын тиімдірек автономды жүйелерді құруға мүмкіндік береді.

Нейроморфты есептеулердің дамуы: Нейроморфты есептеу-бұл адам миының аппараттық деңгейде жұмыс істеуіне еліктеуге тырысатын тәсілдер. Мұндай технологиялардың дамуымен адам интеллектіне ұқсас жоғары икемділік пен бейімділікпен тапсырмаларды орындай алатын компьютерлер құруға болады[4].

Қорытынды: жасанды интеллект пен компьютер - бір монетаның екі жағы. Компьютерлер AI жүйелерін іске қосу үшін қажетті өңдеу қуатын қамтамасыз етеді, ал AI компьютерлерге пайдаланушылар үшін ақылды, тиімдірек және интуитивті болуға көмектеседі. Жыл сайын олардың өзара әрекеттесуі тереңдей түседі және өзара тәуелді болады, бұл алдағы онжылдықтарда қоғам мен экономиканың дамуына айтарлықтай әсер етуі мүмкін технологиялар үшін жаңа көзжіектер ашады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Сидоркина, И.Г. Системы искусственного интеллекта / И.Г. Сидоркина. - М.: КноРус, 2016. - 167 с.
2. Акинин, М.В. Нейросетевые системы искусственного интеллекта в задачах обработки изображений / М.В. Акинин, М.Б. Никифоров, А.И. Таганов. - М.: ГЛТ, 2016. - 152 с.
3. Коллиер М.С. Основы Azure/М.С. Коллиер, Р.Э.Шаан р.-Редмонд, штат Вашингтон: Microsoft Press. 2016.-263с.
4. Блащик, Я. Основы нейрокибернетики / Я. Блащик, К. Блиновская, Г. М. Вуйчик и др.; под. ред. профессора Р. Тадеусевича; пер. с польск. И.Д. Рудинского - М.: «Горячая линия - Телеком», 2016. - 372 с.

ӘОЖ 001.89

НАНОТЕХНОЛОГИЯ БОЛАШАҚҚА СЕРПІЛІС

Кулбаев Н.А., Нишанкулов О.М., Абдрахман Н.К.
ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Балабеков М.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье представлена информация об основных аспектах и достижениях нанотехнологий в различных областях.

Summary: The article provides information about the achievements and main aspects of nanotechnology in various fields.

Нанотехнология-бұл адамзаттың болашағына үлкен әсер етуі мүмкін ғылым мен технологияның ең перспективалы және революциялық салаларының бірі. Нанотехнология атомдар мен молекулалар деңгейінде материяны манипуляциялаумен байланысты, бұл бірегей қасиеттері бар жаңа материалдар мен құрылғыларды жасауға кең мүмкіндіктер ашады. Нанотехнологияны болашақ үшін серпінді ететін бірнеше негізгі аспектілер:

1. Медицина және денсаулық сақтау

Нанотехнология медицинада төңкеріс жасай алады. Мысалы, нанобөлшектерді дәрі-дәрмектерді тікелей қажетті жасушаларға жеткізу үшін қолдануға болады, жанама әсерлерді азайтады және емдеу тиімділігін арттырады. Нанотехнология сонымен қатар ауруларды ерте сатысында диагностикалауға, сондай-ақ қатерлі ісік, вирустық аурулар мен генетикалық ауруларды емдеудің жаңа әдістерін жасауға жаңа мүмкіндіктер ашады.

2. Жаңа буын материалдары

Нанотехнология дәстүрлі әдістермен қол жеткізуге болмайтын бірегей қасиеттері бар материалдарды жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, бірегей оптикалық, электрлік және магниттік қасиеттері бар материалдармен бірге ауыр, жеңіл және тозуға төзімді материалдарды жасауға болады. Мұндай материалдар әртүрлі салаларда, соның ішінде аэроғарыш, Автомобиль, электроника және құрылыста қолданыла алады[1].

3. Энергетика және экология

Нанотехнологияның көмегімен күн батареяларының тиімділігін олардың тиімділігін арттыру және өндіріс құнын төмендету арқылы айтарлықтай жақсартуға болады. Наноматериалдар тиімдірек батареялар мен отын ұяшықтарын жасау үшін де қолданылады. Экология саласында нанотехнология су мен ауаны ластаушы заттардан тазартуға, сондай-ақ қалдықтарды қайта өңдеуге көмектеседі.

4. Электроника және ақпараттық технологиялар

Нанотехнологияның дамуымен деректерді өңдеу жылдамдығы мен энергия тиімділігі бойынша заманауи құрылғылардан едәуір асып түсетін жылдам және қуатты компьютерлер құруға болады. Наноматериалдар сенсорлардың, сенсорлардың және дисплейлердің жаңа түрлеріне әкелуі мүмкін.

5. Азық-түлік қауіпсіздігі

Нанотехнология ауруларға, зиянкестерге және климаттың өзгеруіне төзімді неғұрлым төзімді дақылдарды жасауға көмектеседі. Оларды сақтау мерзімін ұзартатын, сондай-ақ ресурстарды тиімдірек пайдалануды қамтамасыз ететін наноматериалдарды пайдалана отырып, азық-түлік сақтау жүйелерін әзірлеу үшін пайдалануға болады.

6. Жасанды интеллект құру әлеуеті

Нанотехнологияларға сүйене отырып, жасанды интеллект пен нейрондық желілер үшін неғұрлым қуатты және ақпараттық жүйелерді құруға мүмкіндік беретін ақпаратты өңдеуге арналған жаңа құрылғылар жасалуы мүмкін. Нанопроцессорлар есептеулерді жылдамдатып, AI оқыту және пайдалану кезінде энергия шығынын азайта алады.

7. Көліктегі нанотехнология

Наноматериалдар тасымалдау технологиясын түбегейлі өзгерте алады. Мысалы, графен сияқты нанокарбон материалдарын автомобильдер, ұшақтар мен кемелер үшін өте жеңіл, бірақ керемет берік конструкциялар жасау үшін пайдалануға болады[2]. Бұл көлік құралдарының салмағын едәуір төмендетуге, олардың отын тиімділігін арттыруға және көмірқышқыл газының шығарындыларын азайтуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, нанотехнология электромобильдердің аккумуляторларын жақсартуға көмектеседі, бұл оларды қол жетімді және тиімді етеді. Жақсартылған наноматериалды батареялар үлкен сыйымдылық пен кішірек өлшемдерді қамтамасыз ете алады, бұл диапазон мен зарядтау жылдамдығын арттырады.

8. Нанороботтар және автоматтандыру

Нанотехнологияның дамуымен болашақта молекулалық деңгейде әртүрлі тапсырмаларды орындай алатын нанороботтардың дамуы мүмкін. Мысалы, мұндай роботтарды медицинада операцияларды орындау, рак клеткаларын жою немесе тіпті зақымдалған мүшелерді жөндеу үшін қолдануға болады.

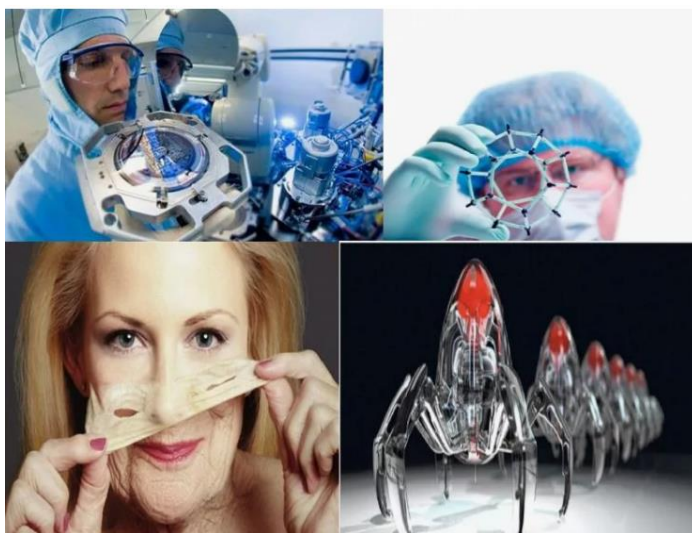
Сонымен қатар, нанороботтарды өзін-өзі емдейтін материалдарды жасау үшін пайдалануға болады. Зақымдалған немесе тозған жағдайда мұндай материал нанороботтардың арқасында құрылымын "қалпына келтіруге" қабілетті болады, бұл объектілердің қызмет ету мерзімін едәуір ұзартады[3].

9. Өндірістегі және 3D басып шығарудағы нанотехнологиялар

3D басып шығаруда наноматериалдарды пайдалану дәлірек, берік және функционалды нысандарды жасауға мүмкіндік береді. Нанобөлшектер мен наноматериалдарды дәлдігі жоғары және өнімділігі жоғары бөлшектерді жасау үшін пайдалануға болады. Өндірісте нанотехнологияны қолдану микроэлектроника мен робототехника үшін жаңа мүмкіндіктер ашатын жоғары өнімділігі бар миниатюралық құрылғыларды жасауға мүмкіндік береді[4].

10. Нанофармацевтика және биосенсорлар

Нанофармацевтика-бұл белсенді дамып келе жатқан және нанобөлшектерді дәрі-дәрмектерді тікелей қажетті жасушаларға немесе органдарға жеткізу үшін қолдануды көздейтін бағыт. Мұндай технологиялар созылмалы ауруларды, инфекцияларды емдеуге, сондай-ақ қатерлі ісіктерді емдеуге көмектеседі. Нанобөлшектер жасушаларға еніп, ісік тіндеріне селективті әсер ете алады, сау жасушалардың зақымдануын азайтады, бұл емдеу тиімділігін айтарлықтай арттырады(сур.1).



Сурет 1 – Медицина саласындағы нанотехнологиялар

Осылайша, нанотехнология ғылым мен технология біздің өміріміздің барлық аспектілеріне біріктірілетін болашаққа жол ашады. Сонымен қатар, бұл мүмкін болатын тәуекелдерді азайта отырып, адамзатқа барынша пайда әкелетін технологияларды пайдалану мен реттеуге жауапкершілікпен қарауды талап етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Ковшов, А.Н. Основы нанотехнологии в технике: Учебное пособие / А.Н. Ковшов. - М.: Academia, 2015. - 168 с.
2. Полянчиков, Ю.Н. Нанотехнологии в машиностроении / Ю.Н. Полянчиков, А.Г. Схиртладзе, А.Н. Воронцова. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 92 с.
3. Старостин, В.В. Материалы и методы нанотехнологии: Учебное пособие / В.В. Старостин. - М.: Бином, 2016. - 431 с.
4. Эрлих, Г.В. Малые объекты - большие идеи. Широкий взгляд на нанотехнологии / Г.В. Эрлих. - М.: Бином, 2014. - 254 с.

ӘОЖ 004.94

ЗАТТАР ИНТЕРНЕТТЕРІНІҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ МЕН МӘСЕЛЕЛЕРІ

Курбаналиев А.З., Отарбек Н.П., Анвер А.М., Намазбай Н.А.
ғылыми жетекші – ф.-м.ғ.к., аға оқытушы Бақтибаев К.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: Интернет вещей имеет значительный потенциал для улучшения жизни и работы в различных областях, но для его успешного развития необходимо решать проблемы безопасности, совместимости, защиты данных и регулирования.

Summary: The Internet of Things has significant potential to improve life and work in various fields, but for its successful development it is necessary to solve the problems of security, compatibility, data protection and regulation.

Заттар интернеті (IoT) — бұл құрылғылар мен объектілер интернет арқылы өзара әрекеттесе, жинай және байланыса алатын тұжырымдама. Бұл бағыт тұрмыстық құрылғылардан бастап өнеркәсіп пен денсаулық сақтау салаларына дейін әр түрлі салаларда белсенді дамып келеді[1]. Дегенмен, айтарлықтай әлеуетке қарамастан, IoT болашақта оны сәтті қолдану үшін шешілуі керек бірқатар қоңырауларға тап болады.

Заттар интернетінің перспективалары (IoT)

Ақылды қалалар

Инфрақұрылымды автоматтандыру: IoT қалаларды ақылды және тиімді ете алады. Мысалы, көлікті, жарықтандыруды, сумен жабдықтауды және қалдықтарды жинауды ақылды басқару жүйесі арқылы. Сенсорлар трафикті бақылай алады және бағдарламаларды автоматты түрде реттей алады, энергияны тұтынуды оңтайландырады және тіпті қаланың экожүйелерін басқаруға көмектеседі.

Энергия тиімділігі: IoT құрылғылар энергияны тұтынуды айтарлықтай төмендетуі мүмкін, мысалы, қазіргі қажеттіліктерге бейімделетін жылыту, жарықтандыру және ауаны баптау жүйелері арқылы, нәтижесінде көмірқышқыл газының шығарындылары азаяды.

Ақылды үйлер

Процестерді автоматтандыру: үйлерде IoT тұрмыстық техниканы (жарықтандыру, жылыту, желдету) басқаруға мүмкіндік береді, бұл өмір сүруге

қолайлы жағдай жасайды. Құрылғылар тәулік уақытына немесе адамдардың болуына байланысты қоршаған орта параметрлерін, соның ішінде температура мен ылғалдылықты дербес реттей алады.

Қауіпсіздік: камералар, қозғалыс сенсорлары және кіруді басқару жүйелері сияқты ақылды қауіпсіздік жүйелерін сыртқы қауіптерден қорғауды жақсарту үшін бір желіге біріктіруге болады.

Денсаулық сақтау

Нақты уақыттағы денсаулықты бақылау: IoT Денсаулық сақтау сапасын айтарлықтай жақсартып алады. Киілетін құрылғылар мен сенсорлардың көмегімен пациенттердің денсаулығын нақты уақыт режимінде бақылауға болады (мысалы, қандағы қант, қан қысымы, Импульс) және уақтылы араласу үшін дәрігерлерге деректерді жіберуге болады.

Қашықтықтан диагностика: IoT құрылғылары дәрігерлерге пациенттерді қашықтықтан диагностикалауға және емдеуге мүмкіндік береді, бұл әсіресе шалғай немесе ауылдық жерлерде маңызды.

Өнеркәсіп 4.0

Өндірісті автоматтандыру: өнеркәсіпте IoT процестерді басқару, өндірістік деректерді талдау, жабдықтың күйін бақылау және ақауларды болжау (болжамды қызмет көрсету) үшін автоматтандырылған жүйелерді енгізуге ықпал етеді.

Жеткізу тізбегін басқару: IoT жеткізу тізбегін басқарудың дәлдігі мен тиімділігін арттыра отырып, өндіріс пен жеткізудің барлық кезеңдерінде тауарлар мен материалдарды бақылауға көмектеседі.

Көлік және логистика

Автономды автомобильдер: IoT автономды көліктерді дамытуда шешуші рөл атқарады, олар басқа көліктермен және инфрақұрылыммен өз бетінше байланыса алады, қауіпсіздік пен тиімді жол қозғалысын қамтамасыз етеді.

Ақылды көлік жүйелері: IoT көмегімен трафикті басқаруды жақсартуға, жолдардың күйін бақылауға және қауіпсіздікті жақсартуға болады. Мысалы, жүйелер жүргізушілерге кептелістер, апаттар немесе ауа-райы туралы ескертуі мүмкін.

Интернет заттары (IoT) мәселелері

Қауіпсіздік және деректерді қорғау

Құрылғылардағы осалдықтар: IoT құрылғылары көбінесе қорғанысы жеткіліксіз ескірген бағдарламалық жасақтаманы пайдаланады, бұл оларды кибершабуылдарға осал етеді. IoT құрылғыларын бұзу дербес деректердің ағып кетуіне, сондай-ақ шабуылдарды (мысалы, ботнеттер) жүргізу мақсатында құрылғыларды пайдалануға әкелуі мүмкін[2].

Көптеген кіру нүктелері: егер құрылғылар дұрыс қорғалмаса, бүкіл IoT жүйесі осал болуы мүмкін. Желіде құрылғылар неғұрлым көп болса, деректердің бұзылуы мен кибершабуылдар қаупі соғұрлым жоғары болады.

Стандарттардың болмауы

Көптеген хаттамалар мен платформалар: қазіргі уақытта IoT құрылғылары үшін бірыңғай стандарт жоқ, бұл оларды біріктіру мен

үйлесімділікті қиындатады. Әр түрлі өндірушілердің құрылғылары әр түрлі хаттамаларда жұмыс істей алады және әр түрлі платформаларды қолдана алады, бұл оларды біртұтас экожүйеге біріктіруді қиындатады.

Үйлесімділік мәселелері: стандарттардың болмауына байланысты сенсорлар, смарт үй құрылғылары немесе қауіпсіздік жүйелері сияқты әртүрлі IoT құрылғылары бір жүйеде дұрыс жұмыс істемеуі мүмкін.

Құпиялылық және деректерді жинау

Деректерді жаппай жинау: IoT құрылғылар пайдаланушылардың күнделікті өмірі туралы көптеген деректерді жинайды — орналасқан жері туралы ақпараттан денсаулық пен тұтынушылық әдеттерге дейін[3]. Бұл құпиялылыққа қатысты алаңдаушылық туғызады, әсіресе егер бұл деректер бұлтта сақталса немесе үшінші тұлғаларға берілсе.

Ағып кету және рұқсатсыз кіру қаупі: егер IoT құрылғыларындағы деректер дұрыс қорғалмаса, олардың ағып кету қаупі бар. Мысалы, құрылғыны бұзған кезде шабуылдаушылар жеке ақпаратқа қол жеткізе алады немесе құрылғыларды басқара алады.

Энергетикалық тиімділік

Батарея мәселелері: көптеген IoT құрылғылары үнемі ауыстыруды немесе қайта зарядтауды қажет ететін батареяларда жұмыс істейді. Тәулік бойы жұмыс істейтін құрылғылар үшін (мысалы, сенсорлар немесе қауіпсіздік камералары) бұл мәселе болуы мүмкін. Ұзақ мерзімді перспективада тиімдірек және ұзаққа созылатын батареяларды әзірлеу IoT дамуының маңызды аспектісі болып табылады.

Қуат тұтыну: кейбір IoT құрылғылары айтарлықтай қуат тұтынуы мүмкін, әсіресе олар үнемі жұмыс істеп тұрса. Энергияны үнемдейтін шешімдерді әзірлеу IoT-ті жаппай енгізу үшін өте маңызды болады, әсіресе шалғай немесе жету қиын жерлерде.

Желілік шектеулер

Интернетке тәуелділік: көптеген IoT құрылғылары деректерді беру үшін тұрақты интернет байланысын қажет етеді, бұл байланыс үзілген немесе желінің өткізу қабілеттілігі шектелген жағдайда қиындық тудыруы мүмкін. Бұл күнделікті қосымшалар үшін де (мысалы, ақылды үйлер), сондай-ақ денсаулық сақтау және өнеркәсіп сияқты маңызды салалар үшін маңызды.

Желінің өткізу қабілеттілігі: IoT құрылғылар көптеген деректерді шығарады, егер олар мұндай жүктемелер үшін оңтайландырылмаса, қолданыстағы желілік инфрақұрылымдардың шамадан тыс жүктелуіне әкелуі мүмкін[4].

Этика және реттеу

Әмбебап ережелер мен ережелердің болмауы: қазіргі уақытта IoT қолдануды реттейтін нақты және әмбебап ережелер жоқ. Бұл әртүрлі елдер мен аймақтарда технологияны енгізуді қиындатады, сонымен қатар деректерді қорғау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелерінде заңды белгісіздік тудырады.

Деректерді пайдалану этикасы: деректерді этикалық пайдалану және құпиялылықты сақтау мәселелері, әсіресе пайдаланушылардың өмірі туралы жиналатын деректердің үлкен көлемі контекстінде өзекті бола түсуде. Деректердің қалай пайдаланылатыны және оларға кім қол жеткізе алатыны туралы ашықтықтың болмауы үлкен мәселе болуы мүмкін.

Қорытынды

Заттар интернеті өмір сүру сапасын жақсарту, энергия тиімділігін арттыру және жаңа бизнес мүмкіндіктерін қамтамасыз ету арқылы көптеген салаларды айтарлықтай өзгертуге уәде береді. Алайда, бұл әлеуетті іске асыру үшін қауіпсіздіктің, үйлесімділіктің, деректерді басқарудың және реттеудің негізгі мәселелерін шешу қажет. Өзірлеушілер мен саясаткерлердің пайдаланушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыра алатын және қауіпсіздік стандарттарына сәйкес келетін қауіпсіз, тиімді және этикалық IoT шешімдерін жасау арқылы бірлесіп жұмыс істеуі маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Городищева, А. Н. Интернет вещей и его место в информационном обществе / А. Н. Городищева, Э. В. Замятина // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. — 2015. — №1. — С. 134-141.
2. Systems Engineering Thinking Wiki — IoT [Электронный ресурс]. — URL: <http://sewiki.ru/IoT> (дата обращения 26.02.2019).
3. Токарева М.С., Вишневский К.О., Чихун Л.П. Влияние технологий Интернета вещей на экономику // Бизнес-информатика. 2018. № 3 (45). С. 62–78.
4. Фатеев А.Е. Современный этап развития технологии интернета вещей (IoT)// В сборнике: Устойчивое развитие общества: новые научные подходы и исследования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 163-173.

UDK 371.64

CLOUD TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Қонаш Қ.Ө., Қлышбек Е.Б., Құдайбергел М.М., Жақабай Е.Е.
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Мекемов А.М.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада XXI ғасырдағы ақпараттық технологиялар түрлері мен олардың қолданылу салалары жайлы мәліметтер қарастырылған.

Резюме: В статье рассмотрены виды информационных технологий XXI века и области их применения.

Cloud technologies in education are the use of Internet resources and services for storing, processing and exchanging data, as well as for organizing the educational process. Cloud technologies allow educational institutions and students to work with information and resources remotely, with minimal infrastructure costs and without being tied to a physical location[1].

Advantages of cloud technologies in education:

Accessibility and mobility

Cloud services allow students, students and teachers to access educational materials and platforms from anywhere in the world via the Internet. This means that learning is not limited to just physical presence in the classroom or on campus.

Students can continue their studies at home or in any other places with internet access, which makes learning more flexible.

Saving resources

Educational institutions do not need to spend money on buying expensive equipment or maintaining server infrastructure, since all data is stored and processed on cloud platforms.

Instead of using local servers and hard drives, educational institutions can rent cloud resources, which significantly reduces capital costs.

Simplify collaboration

Cloud services support the collaboration of students and teachers: joint document editing, file sharing, and collective projects. Examples: Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox.

In the cloud system, you can store all the necessary materials and provide access to them to several users at once, which speeds up the exchange of information and allows effective interaction on distance learning.

Data backup and security

Cloud services usually offer automatic backup functions, which reduces the risk of data loss (for example, due to hardware failures or other unforeseen circumstances).

Modern cloud providers provide a high level of data security, including encryption and protection against unauthorized access[2].

Flexibility and scalability

Cloud technologies make it easy to scale resources depending on the needs of an educational institution. For example, if there is a need for additional data storage or expansion of computing power, this can be done quickly and without the need to purchase new equipment(fig.1).

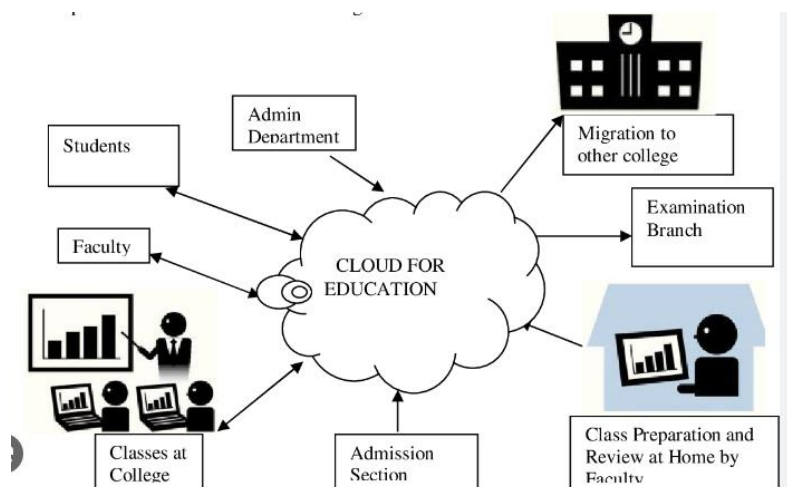


Figure 1 – Cloud technologies

Personalization of the educational process

Platforms for personalized learning can be implemented in cloud systems. For example, with the help of adaptive educational technologies, data on the achievements and needs of each student is collected and analyzed, which allows you to adjust the learning process to his individual needs and interests.

Interactive and multimedia resources

Cloud technologies allow you to create and use multimedia educational materials such as video lectures, presentations, animations and interactive simulators available via the Internet.

This supports a more effective perception of information and a variety of forms of learning.

Simplification of educational process management

Grades, questionnaires, reports, and other training materials can be stored in the cloud. Teachers and administrative staff can easily track student progress, store and share curricula, curricula and other documents.

Learning management software (for example, learning management systems, or LMS — Learning Management Systems) can be hosted in the cloud, providing simpler and more centralized management of the learning process.

The use of cloud technologies in education:

Cloud platforms for distance learning Cloud services are widely used for online courses, lectures, seminars and trainings. Examples:

Google Classroom: Provides tools for managing classes, sharing materials, and evaluating student work.

Moodle: An online course creation platform that provides a variety of tools for communicating, evaluating, and monitoring student progress.

Canvas, Blackboard: educational platforms with extensive capabilities for creating interactive courses, tests, forums and other educational resources.

Cloud-based collaboration tools

Google Docs, Sheets, Slides: Allow students and teachers to work on documents, spreadsheets and presentations in real time, comment and edit them together.

Microsoft Office 365: Provides similar features for working with documents, spreadsheets, presentations, and mail.

Storage and exchange of educational materials

Cloud storages such as Google Drive, Dropbox, and OneDrive allow students and teachers to securely store educational materials (presentations, articles, videos) and share them with other users[3].

Adaptive and personalized learning

Cloud platforms using artificial intelligence can adapt learning depending on the level of knowledge of students, offering personalized assignments and materials to consolidate the material passed.

Examples: Programming learning platforms such as Khan Academy or Duolingo use cloud technologies to provide adaptive and interactive lessons.

Platforms for online exams and testing

With the help of cloud services, you can create, conduct and evaluate tests, exams and surveys online. This speeds up the knowledge verification process and simplifies the analysis of the results.

Example: Quizlet, Testmoz and Kahoot! — platforms that allow you to create and conduct various types of tests and quizzes in the cloud.

Learning Management and Analytics

Educational institutions can use cloud-based solutions to monitor student academic performance, attendance, and analyze their activity using analytical tools.

Examples: Power BI and other analytical tools integrated with educational platforms can help in collecting and analyzing data about the learning process.

Examples of successful use of cloud technologies in education[4]:

Educational institutions in different countries actively use cloud technologies to organize online learning, both in the context of the COVID-19 pandemic and in everyday life. For example, many schools and universities have switched to the Google Classroom and Microsoft Teams platforms to organize lectures, seminars, exchange materials and communication between students and teachers.

Cloud-based education platforms such as Coursera, edX and Udacity provide access to online courses from leading universities and organizations around the world. They allow students to get a high-level education without leaving home.

Conclusion: cloud technologies have a significant impact on education in the 21st century, expanding opportunities for flexible, accessible and effective learning. They create new forms of interaction and learning, allowing each student and teacher to work more productively and at a pace convenient for themselves. In the future, cloud technologies will continue to evolve, offering new solutions for education and opening up new horizons for teachers and students.

List Of Used Literature:

1. Эдвард Махон – Переход предприятия в облако // Бизнес-подход [пер. с англ.]. – 2015. – С. 178.
2. Облачные технологии в образовании [Электронный ресурс]. URL: <http://edu-lider.ru/> (дата обращения: 20.03.2015).
3. Aksenova M., Muravieva A. [Applied baccalaureate programs: profits and underwater rocks]. Akkreditatsiya v obrazovanii. 2015. No 1 (In Russ.). Available at http://www.akvobr.ru/programmy_priklad-nogo_bakalavriata.html. (accessed: 27.07.2015).
4. Г-н Рэй Дж. Рафаэльс. Облачные вычисления от начала до конца [пер. с англ.]. – 2015. – С. 152.

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ (AI)

Құттыбек Г.Д., Әбдірахманова А.Қ., Шайхутдин Б.Ж., Мамырбек С.Ғ.
ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Наурызбаев К.К.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В данной статье рассмотрены сведения о важности и преимуществах использования искусственного интеллекта в сфере телекоммуникаций.

Summary: This article discusses the importance and benefits of using artificial intelligence in the field of communication.

Жасанды интеллект (AI) жүйелері, жалпы алғанда, адамның қабілеті деп саналатын шығармашылық функцияларды орындау қасиеті бар жүйелер ретінде анықталады[1].

Жасанды интеллект телекоммуникациялық компанияларға тиімділікті, қауіпсіздікті және қызмет көрсету сапасын арттыруға көмектеседі және инновациялық технологияларды енгізуді жеделдетеді. жасанды интеллекттің дамуымен телекоммуникациялар барған сайын интеллектуалды бола бастайды, бұл бизнес пен пайдаланушылар үшін жаңа мүмкіндіктер ашады

Телекоммуникациядағы жасанды интеллекттің артықшылықтары:

Операциялық тиімділікті арттыру: AI бірнеше процестерді автоматтандыруға көмектеседі, бұл операциялық процестердің құнын айтарлықтай төмендетеді және желіге жауап беру уақытын жылдамдатады.

Операциялық шығындардың төмендеуі: процестерді Автоматтандыру қолмен жұмыс жасау қажеттілігін едәуір төмендетеді, бұл техникалық қызмет көрсету шығындарын азайтады.

Қызмет көрсету сапасын жақсарту: тұтынушылардың сұрауларына Жылдам және жекелендірілген жауап беру, хаос пен виртуалды көмекшілерді пайдалану тұтынушылардың қанағаттануын жақсартады.

Болжамдылық және өнімділік: AI проблемаларға жауап беріп қана қоймайды, сонымен қатар желінің үзілуін болдырмауға көмектесетін болжам жасай алады[2].

Жаңа технологияларды енгізуді жеделдету: ЖИ телекоммуникациялық компанияларға 5G, Ios және кванттық байланыс сияқты жаңа технологияларға тезірек бейімделуге көмектеседі.

Телекоммуникацияда AI қолданудың негізгі бағыттары

1. Желіні басқару және оңтайландыру AI телекоммуникациялық желілерді басқаруды автоматтандыруда және оларды оңтайландыруда маңызды рөл атқарады: * Желінің күйін болжау және бақылау: AI трафик, жүктеу және басқа параметрлер туралы деректерді талдау арқылы желідегі ықтимал мәселелерді олар пайда болғанға дейін болжауға көмектеседі. Мысалы, Машиналық оқыту алгоритмдерінің көмегімен желідегі ықтимал кедергілерді анықтауға, жүктеменің шыңын болжауға және бұған алдын-ала дайындалуға болады.

- Интеллектуалды маршруттау: AI алгоритмдері нақты уақыттағы трафикті талдай алады және кідірістерді, пакеттердің жоғалуын және желінің бұзылуын азайту үшін оны тиімді маршруттар арқылы автоматты түрде қайта бағыттай алады.

- Сәтсіздіктерді болжау: желілік компоненттердегі сәтсіздіктерді болжау үшін AI қолдану (мысалы, талшықты-оптикалық желілер немесе базалық станциялар) телекоммуникациялық компанияларға ақаулықтарды Елеулі сәтсіздіктерге әкелмес бұрын түзетуге мүмкіндік береді.

2. Автоматтандыру және операцияларды басқару (AIOps) AIOps (Artificial Intelligence for IT Operations) технологиялары ат операцияларын басқаруды автоматтандыру және телекоммуникациялық инфрақұрылымдарды бақылау үшін AI пайдаланады:

- Оқиғаларды автоматты түрде анықтау және жою: AIOps жүйелері желідегі ауытқуларды автоматты түрде анықтай алады, ақаулардың ықтимал себептерін анықтай алады және оларды жою үшін қадамдар жасай алады (мысалы, жабдықты қайта жүктеу немесе жүктемені қайта бөлу сценарийлерін іске қосу).

- Өзгерістер мен конфигурацияларды басқару: AI жүйеге ықтимал әсерді талдау және сәтсіздік немесе тоқтап қалу қаупін азайту арқылы желілік инфрақұрылымдағы өзгерістерді басқаруға көмектеседі.

3. Клиенттік қызмет және чат-боттар AI телекоммуникациялық компанияларда тұтынушыларға қызмет көрсетуді жақсарту үшін белсенді қолданылады:

- Чатботтар және виртуалды көмекшілер: AI платформалары клиенттердің көптеген сұрауларын шеше алатын чатботтарды құруға көмектеседі, мысалы, балансты тексеру, қызметтерді орнату немесе техникалық мәселелерді шешу, адамның араласуынсыз. Бұл әдеттегі тапсырмаларды шешуді едәуір жылдамдатады және операторларға жүктемені азайтады.

- Табиғи тілдегі сұрауларды өңдеу (NLP): AI тұтынушылардың мәтіндік немесе дауыстық сұрауларын тиімді өңдеуге, контексті түсінуге және сұрақтарға дұрыс жауап беруге мүмкіндік береді, бұл тұтынушылардың өзара әрекеттесу сапасын жақсартады.

- Тұтынушылардың қажеттіліктерін болжау: тұтынушылардың мінез-құлқын және олардың қызметтерін пайдалану деректерін талдау арқылы AI қажеттіліктерді болжай алады және қосымша қызметтер немесе пакетті жақсарту сияқты жекелендірілген шешімдерді ұсына алады.

4. Ұсыныс жүйелері және жекелендіру AI клиенттерге олардың қалауы мен мінез-құлқын талдау негізінде жеке ұсыныстар жасауға көмектеседі:

- Жекелендірілген тарифтер мен ұсыныстар: AI жүйелері тұтынушылардың қызметтерді тұтыну деректерін талдай алады (мысалы, Олар қанша трафикті пайдаланады, қандай қызметтерді белсендіреді) және оларға ең қолайлы тарифтер мен пакеттерді ұсына алады.

- Мазмұнды оңтайландыру: IPTV қызметтерін, ағындық платформаларды және басқа мультимедиялық қызметтерді ұсынатын телекоммуникациялық

компаниялар үшін AI пайдаланушыларға олардың қызығушылықтары мен шолу тарихына негізделген мазмұнды ұсынуға көмектеседі.

5. Үлкен деректерді өңдеу (Big Data) Телекоммуникациялық компаниялар пайдаланушылар, трафик және желінің жұмысы туралы көптеген мәліметтер жинайды. AI осы деректерді өңдеу және талдау үшін қолданылады:

- Тұтынушылардың мінез-құлқын талдау: AI пайдаланушылардың мінез-құлқындағы үлгілерді анықтауға, олардың қалауларын талдауға және қандай қызметтерді қосқысы немесе ажыратқысы келетінін болжауға мүмкіндік береді.

- Желілік деректерді өңдеу және талдау: желідегі трафик деректерін өңдеу және талдау үшін машиналық оқыту мен аналитиканы пайдалану операторларға оның жұмысын оңтайландыруға, шамадан тыс жүктемелердің алдын алуға және тоқтап қалуды азайтуға мүмкіндік береді.

6. Трафикті болжау және жүктемені басқару Жасанды интеллект желідегі трафикті бөлуді оңтайландыруға көмектеседі:

- Ең жоғары жүктемелерді болжау: AI алгоритмдері ең жоғары жүктемелерді болжау және олардың алдын алу үшін желіні алдын ала оңтайландыру үшін өткен трафик деректерін талдайды. Мысалы, максималды белсенділік кезеңдерінде (мысалы, бұқаралық спорттық іс-шаралар немесе концерттер кезінде) белгілі бір аймақтарға көбірек ресурстар жіберуге болады.

- Динамикалық ресурстарды басқару: AI жүйелері тұрақтылық пен оңтайлы өнімділікті сақтау үшін, әсіресе тұтынушылардың қажеттіліктері өзгерген кезде, Нақты уақыттағы желі ресурстарын автоматты түрде қайта бөле алады.

7. Киберқауіпсіздік AI телекоммуникациялық желілерде киберқауіпсіздікті күшейту үшін қолданылады[3]:

- Нақты уақыттағы қауіптерді анықтау: AI жүйелері кибершабуылдарды (мысалы, DDoS шабуылдары немесе рұқсатсыз кіру) көрсетуі мүмкін күдікті әрекеттерді немесе ауытқуларды анықтау үшін нақты уақыттағы желі деректері мен пайдаланушы әрекеттерін талдай алады.

- Оқиғаларға автоматты түрде жауап беру: Жасанды интеллект жүйелері зиянды трафикті бұғаттау, жұқтырған түйіндерді оқшаулау немесе қорғаныс механизмдерін белсендіру сияқты қауіптерді автоматты түрде бейтараптандыру шараларын қолдана алады.

- Осалдықтарды талдау: AI желінің инфрақұрылымын талдай алады және ықтимал осалдықтарды анықтай алады, оларды зиянкестер пайдаланбас бұрын оларды шешу жолдарын ұсынады.

8. Заттар интернеті (IoT) және 5G желілері AI заттар интернетін (IoT) және 5G желілерін дамытуда маңызды рөл атқарады:

- IoT құрылғыларын оңтайландыру: IoT жағдайында көптеген қосылған құрылғыларды дұрыс басқару маңызды, ал AI мұндай құрылғыларды олардың өзара әрекеттесуін жақсарту, энергияны тұтынуды азайту және батареяның қызмет ету мерзімін ұзарту арқылы басқаруға көмектеседі.

- 5G желісін басқару: 5G желілері жоғары қосылым тығыздығын және трафиктің өзгеруіне тез бейімделуді қажет етеді. AI осындай желілерді басқару,

маршруттауды оңтайландыру және кідірістерді азайту үшін пайдаланылуы мүмкін, бұл байланыс сапасын қамтамасыз ету үшін өте маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Сидоров С.С. Автоматизация телекоммуникационных сетей на базе ИИ: достижения и перспективы // Информационные технологии. 2021. Т. 17, №2. С. 100-105
2. Макаров, И.М. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления / И.М. Макаров. - М.: Наука, 2019. - 866 с.
3. Ясницкий, Л. Н. Введение в искусственный интеллект / Л.Н. Ясницкий. - М.: Академия, 2018. - 176 с.

УДК 004.93

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ
РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ**

Маралов А. А.

Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова,
Астана г., Казахстан

Түйін: Бұл мақалада бейнені тану әдістері және оларды іске асыруға арналған ақпараттық жүйені әзірлеу мәселесі қарастырылады. Мақалада негізгі компоненттерді талдау әдісі (РСА) және қолдау векторларының әдісі (SVM) сияқты дәстүрлі әдістер, сондай-ақ тереңдетілген оқытудың заманауи әдістері – конволюциялық нейрондық желілер (CNN) мен генеративтік қарсылас желілер (GAN) талданады. Әдістердің тиімділігі, қолдану аясы және есептеу ресурстарына қойылатын талаптарына салыстырмалы талдау жасалып, әр әдістің артықшылықтары мен кемшіліктері анықталады. Бейнені тану әдістерінің медицина және өндірістік автоматтандыру сияқты салаларда қолданылуы қарастырылады. Қорытындыда бейнені тану дәлдігі мен тиімділігін арттыру мақсатында ақпараттық жүйелерді жетілдірудің және осы бағытта зерттеулерді жалғастырудың маңыздылығы атап өтіледі.

Summary: This article focuses on the study of image recognition methods and the development of an information system for their implementation. It examines traditional methods such as Principal Component Analysis (PCA) and Support Vector Machines (SVM) alongside modern deep learning approaches, including Convolutional Neural Networks (CNN) and Generative Adversarial Networks (GAN). A comparative analysis is conducted to assess their effectiveness, applicability, and computational requirements, highlighting the strengths and limitations of each. The article also explores the application of image recognition methods in various fields, including medicine and industrial automation. The conclusion emphasizes the importance of further research and the refinement of information systems to improve the accuracy and efficiency of image recognition.

Распознавание образов занимает ключевое место в современных информационных технологиях и искусственном интеллекте. С увеличением объемов данных и расширением областей применения автоматическое распознавание изображений стало важным инструментом для повышения эффективности в таких сферах, как медицина, безопасность, промышленность и транспорт. Например, в медицине распознавание образов повышает точность диагностики, в безопасности — обеспечивает видеонаблюдение и

распознавание лиц, а в производстве — автоматизирует контроль качества, снижая затраты и влияние человеческого фактора.

Целью данной статьи является сравнительный анализ традиционных и современных методов распознавания образов. Традиционные методы, такие как метод главных компонент (PCA) и метод опорных векторов (SVM), показали эффективность при небольших объемах данных и ограниченных ресурсах. Современные методы глубокого обучения, включая сверточные нейронные сети (CNN) и генеративные состязательные сети (GAN), обеспечивают высокую точность и адаптивность при работе с большими наборами данных. В статье рассматриваются преимущества, недостатки и сферы применения обоих подходов.

История распознавания образов восходит к середине XX века, когда впервые были предложены теоретические основы автоматической обработки изображений. Одной из первых известных моделей стал персептрон, разработанный Фрэнком Розенблаттом в 1957 году, который считается первым шагом в развитии искусственных нейронных сетей. В 1960-х и 1970-х годах основное внимание уделялось традиционным методам анализа признаков и геометрической классификации. Позднее, с развитием машинного обучения, появились более точные методы, такие как метод опорных векторов (SVM) и анализ главных компонент (PCA) [1].

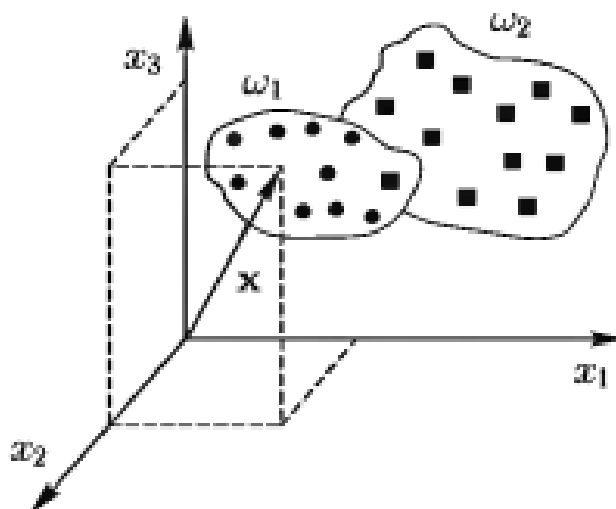


Рисунок 1- Описание классов в признаковом пространстве

С начала XXI века на смену традиционным подходам пришли методы глубокого обучения. Сверточные нейронные сети (CNN), предложенные Яном Лекуном, нашли широкое применение в задачах классификации изображений. Современные подходы, такие как GAN и трансформеры, обеспечивают высокую точность и адаптируются к широкому спектру задач.

Методы распознавания образов можно разделить на две категории: традиционные методы, такие как PCA, SVM и k-NN, а также современные методы глубокого обучения, включая CNN, GAN и трансформеры. Первые

применяются для выделения признаков и классификации изображений, тогда как вторые автоматизируют выделение признаков и подходят для больших объемов данных.

Для анализа выбраны следующие критерии: точность, вычислительные ресурсы, обучаемость, требования к данным и масштабируемость [2]. Эти критерии помогают оценить, в каких случаях предпочтительно использовать традиционные методы, а когда эффективнее применять подходы на основе глубокого обучения.

Таблица 1- Сравнение традиционных и современных методов распознавания образов

| Методы | Описание | Примеры | Преимущества | Ограничения |
|---------------------------------|--|--|---|--|
| Традиционные методы | | | | |
| Методы анализа признаков | Выделение основных характеристик изображений на основе статистики | PCA, линейный дискриминантный анализ (LDA) | Уменьшение размерности данных | Ограниченная точность на сложных данных |
| Алгоритмы классификации | Классификация на основе выделенных признаков | SVM, k-NN, наивный байесовский классификатор | Высокая точность при небольших объемах данных | Зависят от ручного выделения признаков |
| Достоинства и ограничения | Подходят для задач с ограниченными ресурсами и небольшими данными | | Низкие ресурсы, подходят для базовых задач | Малоэффективны на больших данных и сложных объектах |
| Современные методы | | | | |
| Глубокие нейронные сети (DNN) | Многослойные архитектуры, выявляющие сложные иерархии признаков | DNN, LSTM | Адаптивность, выявление сложных признаков | Требуют больших данных и сложны в интерпретации |
| Сверточные нейронные сети (CNN) | Нейронные сети для анализа изображений с автоматическим выделением признаков | CNN, ResNet, VGG | Высокая точность и автоматическое выделение признаков | Высокие ресурсы, низкая интерпретируемость |
| Дополнительные архитектуры | Передовые технологии для точных задач распознавания образов | Трансформеры, GAN | Универсальность, создание реалистичных изображений | Высокие вычислительные затраты, потребность в больших данных |

Сравнительная таблица характеристик традиционных и современных методов распознавания образов наглядно демонстрирует их ключевые отличия, достоинства и недостатки в зависимости от условий применения. Например, традиционные методы (такие как метод главных компонент — PCA и метод опорных векторов — SVM) требуют меньше вычислительных ресурсов и могут успешно применяться на небольших объемах данных. Однако их точность часто уступает современным методам, таким как сверточные нейронные сети (CNN) и генеративные состязательные сети (GAN), которые, благодаря глубокому обучению, способны автоматически выделять признаки и справляться с более сложными и объемными задачами, но требуют значительных ресурсов [3].

Обсуждение результатов выявляет, что выбор подхода должен зависеть от контекста задачи. Традиционные методы могут быть предпочтительны для приложений на мобильных устройствах или в условиях с ограниченными вычислительными мощностями. Современные методы, напротив, более эффективны при наличии больших объемов данных и подходят для задач, где требуется высокая точность, таких как медицинская диагностика или интеллектуальные системы безопасности [4].

Практические рекомендации по выбору методов основаны на области применения. В медицине, например, CNN оптимальны для анализа изображений высокого разрешения, где требуется детальное распознавание объектов. Для задач автоматизации производства традиционные методы также могут быть полезны для базовой классификации и сортировки, где ограничения по ресурсам и скорости важнее, чем максимальная точность.

Примеры из практики демонстрируют, как традиционные и современные методы применяются для решения конкретных задач. Например, анализ медицинских изображений с помощью CNN позволяет с высокой точностью диагностировать патологии на снимках, таких как МРТ и рентгеновские изображения. В системах безопасности SVM используются для распознавания лиц и движений, где требования к точности сочетаются с необходимостью быстрого реагирования. В промышленности традиционные алгоритмы находят применение в контроле качества продукции и сортировке объектов по заданным критериям [5].

Обсуждение эффективности показывает, что современные методы, хотя и требуют больших данных и мощных ресурсов, превосходят традиционные алгоритмы в сложных задачах распознавания. В то же время традиционные методы остаются эффективными в сценариях с ограниченными ресурсами, где возможна упрощенная обработка данных.

Заключительные рекомендации включают внимательный выбор методов, исходя из потребностей конкретной задачи и доступных ресурсов. Традиционные методы сохраняют свою актуальность для базовых задач и приложений с ограниченными вычислительными ресурсами, тогда как глубокие нейронные сети представляют собой оптимальное решение для

высокоточных задач в таких областях, как медицинская диагностика и интеллектуальные системы безопасности.

Список использованных источников:

1. Dosovitskiy A., Beyer L., Kolesnikov A. An Image is Worth 16x16 Words: Transformers for Image Recognition at Scale. – arXiv, 2020. – С. 1-17.
2. Liu Z., Lin Y., Cao Y., и др. Swin Transformer: Hierarchical Vision Transformer using Shifted Windows. – arXiv, 2021. – С. 10-25.
3. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N., и др. Attention Is All You Need. – arXiv, 2021. – С. 5-32.
4. Акишев К.М. Распознавание образов и машинное обучение: учебное пособие. – Астана: Фолиант, 2021. – 276 б.
5. Панченко А.И., Коваленко В.В. Современные подходы к применению сверточных нейронных сетей для анализа изображений // Системы автоматизации и управления. – 2021. – Т. 26, № 1. – С. 34-42.

УДК 371.3

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАСТЕРНОЙ
МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ**

Марат А.М., Өмірсерікова Ж.Е., Саттаров И.О.
Научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Манатқызы Ж.
Университет Мирас, г.Шымкент, Казахстан

Түйіндеме: Мақала оқытудың халықаралық кластерлік моделі негізінде болашақ информатика мұғалімін кәсіби даярлаудың ғылыми-әдістемелік негіздерін анықтауға арналған.

Summary: The article is devoted to the definition of the scientific and methodological foundations of the professional training of a future computer science teacher based on the international cluster learning model.

Поскольку многие страны продвигаются вперед в своих усилиях по массовому внедрению информатики (КС) в обязательную школьную программу, одной из тем дискуссий между учеными, политиками и всем образовательным сообществом является вопрос о том, кто будет преподавать КС в школах и как будут подготовлены учителя. В настоящее время одной из основных проблем преподавания КС является недостаточное знание преподавателями предмета. В то время как большинство исследователей и политиков сходятся во мнении, что дипломы о высшем образовании, предлагаемые университетами, являются наилучшим способом подготовки высококвалифицированных учителей, некоторые страны рассматривают возможность подготовки учителей «без отрыва от производства» (например, Великобритания, Новая Зеландия, США и Германия). Эти страны сталкиваются с дилеммой, как продвигаться вперед в реформировании своих учебных программ по информатике, несмотря на нехватку специалистов по информатике, желающих стать преподавателями. Следовательно, они

выбирают обучение без отрыва от производства или краткосрочное повышение квалификации. В Аргентине в течение последних пяти лет члены Национального комитета по науке и производственным инновациям совместно с национальными университетами продвигали преподавание информатики и, в частности, программирования на основе информатики, в рамках обязательного образования. Исследователи задокументировали, что эффективные программы PD, которые включают в себя явный акцент на предмете и анализ мышления учащихся, могут способствовать обучению преподавателей. Требование к активному обучению учителей с помощью семинаров или учебных групп в рамках согласованной программы, в которой согласованы цели обучения, содержание и виды деятельности, оказывает значительное влияние на позитивные изменения в обучении учителей. Когда дело доходит до повышения квалификации учителей в области технологий, непосредственный опыт работы с технологиями в сочетании с наблюдением и анализом опыта других учителей, использующих технологии, являются эффективными стратегиями для изменения убеждений и практики учителей в отношении технологий [1].

Кроме того, мы игнорируем то, как может измениться практика преподавания в результате реализации этих программ. С целью изучения обучения CS для учителей и содействия продвижению лучших практик PD в области CSeducation мы разработали исследовательское исследование, чтобы проанализировать, как опыт обучения PD повлиял на практику преподавания в CS и как учителя изменили свои представления о предметной области. Мы предложили 50-часовой вводный курс по преподаванию программирования в Национальном университете Кордовы в Аргентине для преподавателей K-12. Для прохождения курса потребовалось 10 часов аудиторной практики в их школах. Коучингом занимались студенты колледжа CS с высшим образованием. В этой статье мы описываем инновационные особенности нашего курса PD и показываем, как преподаватели внедряли уроки CSprogramming, полученные на наших семинарах. Наши результаты могут помочь в разработке эффективных программ CS PD. В следующем разделе мы опишем предыдущие исследования, в которых анализировались события, связанные с CSPD. Затем мы представим дизайн нашего плана обучения, подкрепленный теоретическими основами. В следующем разделе объясняется методология исследования. В пятом разделе мы представим наши результаты. Наконец, мы делаем некоторые выводы и обсуждаем их последствия.

В современной литературе по повышению квалификации учителей информатики, будь то подготовка учителей или повышение квалификации без отрыва от производства, указывается на две основные структурные проблемы. Во-первых, нет единого мнения о том, что включает в себя образование в области информатики и каковы должны быть минимальные требования. Во-вторых, неясно, какие высшие учебные заведения должны предлагать программы подготовки учителей. Программы подготовки преподавателей CS в Аргентине и других странах не имеют четкого определения области и смешивают CS с другими предметными областями, такими как

технологическое образование/образовательные технологии (TE/ET), промышленные или структурные технологии (IT), информационные системы управления (MIS) или даже использование компьютеры для поддержки обучения в других предметных областях (CSTA)¹. Во-вторых, нынешние преподаватели CS или информатики (в тех немногих школах, где преподается этот предмет) не обязательно имеют опыт работы в сфере «ИКТ», который больше ориентирован на подготовку пользователей компьютеров, а не разработчиков программного обеспечения. Большинство преподавателей информатики - это преподаватели естественных наук или математики, которые регистрируются на программы без отрыва от производства, онлайн-курсы или короткие предложения PD по обучению информатике. Третья проблема, которая характерна не только для нашей страны, - это в настоящее время Аргентина не может удовлетворить потребности отрасли в программистах и инженерах по вычислительной технике, поэтому очень сложно привлечь рабочую силу в традиционно низкооплачиваемый сектор, такой как образование.

Более того, преподаватели, не имеющие предварительных знаний в области CS, с большей вероятностью бросят эти учебные курсы. Во время моего опыта работы в школьном округе Лос-Анджелеса, где учителя прошли двухнедельный летний курс повышения квалификации по компьютерным наукам (APCS), учителя сообщали об успешном обучении своих учеников вводным идеям CS. Более того, за несколько лет программа удвоила количество школ, предлагающих курсы APCS в округе, что немаловажно, когда многие курсы CS в США закрываются из-за того, что регистрируется слишком мало студентов. Однако учителя выразили обеспокоенность по поводу своей способности преподавать более продвинутые концепции APC и высказались за предоставление возможностей для дальнейшего обучения, особенно учителям с наименьшими предварительными знаниями CS. В этих случаях учителя выражали уверенность в начале курса, но сообщали, что по мере продвижения курса они старались «быть на шаг впереди студентов», и им приходилось представлять классу все более сложные концепции. Томпсон и Белл сообщили, что после двух лет внедрения CScurriculum в Новой Зеландии учителя поделились опытом самостоятельного программирования и повысили уверенность в преподавании в Новой Зеландии. Опрошенные преподаватели прошли различные курсы повышения квалификации в области ПД, предлагаемые неправительственными организациями. В то время как общие исследования, казалось бы, показали, что учителя обрели уверенность в образовании в области информатики, в исследовательской литературе неясно, как учителя использовали то, чему они научились в своих классах, и какая связь может быть установлена между деятельностью в области информатики и практикой преподавания. В следующем разделе мы опишем структуру нашей программы PD, чтобы объяснить возможные связи между деятельностью в области PD, обучением учителей и внедрением в классе [2].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. L. Benotti, M. J. Gomez, and C. Martinez. UNC++Duino: Learning to program in Python and C++ starting from blocks. In Proceedings of the Conference on Robotics in Education, 2016.
2. L. Benotti, M. C. Mart'inez, and F. Schapachnik. Engaging high school students using chatbots. In Proceedings of the 2014 Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, pages 63–68, New York, NY, USA, 2014. ACM.

UDK 378

DIGITALIZATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Марат Ұ.С., Пернебай Н.Б., Тангирбергенова Э.Ж., Абдинабиев Ш.А.
научный руководитель - Султамуратов Б.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада білім берудегі цифрландыру және цифрлық технологиялардың түрлеріне шолу жасалған..

Резюме: The article provides an overview of the types of digitalization and digital technologies in education.

In recent decades, digitalization and the introduction of digital technologies have become an integral part of educational systems around the world[1]. Modern educational processes are increasingly focused on the use of digital tools, which opens up new opportunities for learning, improving the quality of education and adapting educational practices to the needs of the 21st century. Let's look at how digitalization is changing education, what technologies are used in educational institutions and what advantages and challenges teachers and students face.

The main means of information and communication technologies in education are multimedia whiteboards, projectors, printers, projection screens and a personal computer, the capabilities of which are software installed on it. The main categories of software tools are system programs, application programs, and software development tools. Another trend is the promotion of qualifications through qualification programs. The turbulent economy and rapid scientific and technological progress make it desirable to upgrade skills every three years. In some industries, workers need to improve their skills at a faster pace, which is associated with the introduction of digital technologies.

On the other hand, both employers and employees do not have the opportunity and desire to gain additional knowledge and skills over a long period of time, at a personal meeting with a teacher in the building of an educational institution. Because this is due to separation from the work process and legitimate rest, since classes are held at a certain (appointed) time by the educational institution.

Digitalization of education is the process of integrating digital technologies into educational practices, which covers both the content of educational programs and forms and methods of teaching. The inclusion of modern technologies in the educational process helps to improve the accessibility of education, improve its quality, and make learning more flexible and personalized.

Electronic resources such as textbooks, video tutorials, interactive platforms and tests play a key role in the digitalization of education. They make learning accessible and diverse, allowing students to study at a convenient time and in a convenient form. Such resources can be used both in classrooms and in distance learning.

Online Learning Platforms

Modern online platforms such as Coursera, Udemy, Khan Academy and others provide an opportunity to study with the world's leading teachers and gain knowledge on a variety of topics. Russia is also developing a distance learning system, including platforms like the Russian Electronic School, which provide access to educational materials for teachers and students.

Interactive and multimedia technologies

The introduction of augmented and virtual reality technologies, interactive whiteboards and other multimedia solutions allows you to create more dynamic and visual learning. This helps students to understand the material more deeply, and teachers to make lessons more exciting and accessible to different types of information perception.

Artificial Intelligence and data analytics

Artificial intelligence (AI) and data analytics are widely used in education, offering personalized learning approaches. AI-based systems can track students' progress, identify their weaknesses, and offer customized learning plans. Such technologies can also automate administrative processes and improve the effectiveness of knowledge assessment.

Cloud technologies

Cloud services allow you to store, share and collaborate with educational materials in real time. Platforms such as Google Classroom and Microsoft Teams allow teachers and students to work on assignments, share information and grades, and participate in online discussions and forums.

Advantages of digitalization of education

Accessibility and flexibility

Digital technologies make it possible to overcome geographical and time constraints. Students can study anytime and anywhere, which is especially important for people with disabilities or those who live in remote areas. This opens up new opportunities for access to quality education.

Individualization of training

Digital platforms and AI-based systems can offer personalized educational routes. This makes it possible to adapt the learning process to the needs of each student, taking into account his level of knowledge, preferences and peculiarities of perception of the material.

Improving the quality of education

Digitalization allows teachers to use a variety of educational materials: videos, animations, interactive tasks that can significantly improve the quality of information assimilation. Students also have the opportunity to repeat materials and undergo additional training at a pace convenient for them[2].

Efficiency of administrative processes

Digitalization of the educational process helps simplify administrative processes, such as scheduling, tracking progress, automation of accounting and reporting. This frees up teachers and administrators' time for more important work.

Challenges and problems of digitalization in education

Despite the obvious advantages, the introduction of digital technologies in education is associated with a number of challenges and problems.

Digital inequality

One of the main challenges of digitalization is digital inequality, when some students do not have access to the necessary devices or the Internet. This can lead to discrimination against children from socially disadvantaged families or remote regions.

The need for teacher training

Digitalization requires teachers to master new teaching tools and methods. To do this, it is necessary to conduct training and advanced training courses for teachers, which is a costly process.

Data security and confidentiality issues

The introduction of digital technologies in education requires a high level of data protection. In the context of digital transformation, special attention should be paid to the security of personal data of students and teachers, as well as to prevent possible cyber threats.

Dependence on technology

One of the risks of digitalization is excessive dependence on technology. In case of technical failures, data loss or problems with the Internet connection, the educational process can be seriously disrupted.

The future of digitalization of education

Digitalization of education does not stand still, and every year new opportunities and technologies appear that can change the familiar educational landscape[3]. We are already seeing how artificial intelligence, blockchain, big data and other advanced technologies are gradually being introduced into educational institutions. The future of education is likely to combine traditional forms of learning with innovative digital solutions, creating a more flexible and adaptive educational environment.

Conclusion, digitalization and the introduction of digital technologies into education is an inevitable and important process that opens up new horizons for the educational process. However, for the effective and equitable use of technology, it is necessary to address related issues such as digital inequality and data security. It is important that digital innovations contribute not only to improving the quality of education, but also to making it accessible to all segments of the population, ensuring equal opportunities for every student.

List Of Used Literature

1. Цифровая трансформация современного образования : материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием (Чебоксары, 2 ноября 2020 г.) /редкол.: Е.А. Мочалова, Л.Н. Порфирьева. – Чебоксары:ИД «Среда», 2020. – 388 с

2. Бурукина И.П. Особенности интернет-ресурсов в условиях инклюзивного образования / И.П. Бурукина, А.Э. Привалов // Информационные технологии в науке и образовании. Проблемы и перспективы: сборник статей по материалам VII Всероссийской межвузовской

научно-практической конференции. – 2020.

3. Кисель О.В. Система образования и новые информационные технологии / О.В. Кисель // Цифра в помощь учителю. сборник материалов Всеросс

ӘОЖ 621.311

ТӨМЕН ЖЫЛДАМДЫҚТЫ ЖӘНЕ КЕҢ ЖОЛАҚТЫ СЫМСЫЗ ЖЕЛІЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН СТАНДАРТТАР

Махсут А.Б., Мархабаева А.О., Нұрлыбекұлы Ғ.
ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Наурызбаев К.К.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрена информация о технологиях и стандартах для низкоскоростных и широкополосных беспроводных сетей.

Summary: The article provides information on technologies and standards for low-speed and broadband wireless networks.

Төмен жылдамдықты және кең жолақты сымсыз желілерге арналған технологиялар мен стандарттар шағын құрылғыларға арналған қарапайым деректер жүйелерінен бастап жоғары жылдамдықты ағындық қызметтер мен интернет заттарына (IoT) арналған шешімдерге дейінгі шешімдердің кең ауқымын қамтиды. Оларды деректер жылдамдығы, диапазоны, жиілік спектрі және қолданылуы бойынша жіктеуге болады[1]. Осы санаттардағы негізгі технологиялар мен стандарттарды қарастырыңыз:

1. Төмен жылдамдықты сымсыз желілер

Төмен жылдамдықты сымсыз желілер әдетте деректерді беру жоғары жылдамдықты қажет етпейтін сценарийлерде қолданылады, бірақ төмен қуат шығыны, байланыс ауқымы және тығыз немесе шалғай аймақтарда жұмыс істеу мүмкіндігі маңызды.

а) LoRa (Long Range)

Деректер жылдамдығы: 0.3-50 kbps.

Негізгі ерекшеліктері: өте төмен қуат тұтыну, ұзақ диапазон (қалалық жерлерде 15 км-ге дейін), қиын жағдайларда жұмыс істеу мүмкіндігі (мысалы, ауылдық жерлерде немесе ғимараттардың ішінде). Ақылды қалалар, қоршаған ортаны бақылау, бақылау жүйелері және т. б. сияқты интернет заттары (IoT) қосымшаларында қолданылады[2].

Стандарт: LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) — lora технологиясына негізделген стандарт төмен қуатты кең жолақты желілерді құру үшін қолданылады.

б) Sigfox

Деректер жылдамдығы: 100 bps дейін.

Негізгі ерекшеліктері: өте төмен деректер жылдамдығы және төмен қуат тұтыну. Sigfox шағын көлемді деректерді алыс қашықтыққа (қалалық жерде 50 км-ге дейін) тасымалдауды қажет ететін құрылғылармен жұмыс істеуге арналған.

Қолданылуы: IoT қосымшаларында қолданылады, мысалы, ауыл шаруашылығына арналған сенсорлар, ақылды қалалар, экология мониторингі және т. б.

с) NB-IoT (Narrowband IoT)

Деректер жылдамдығы: 20 kbps-тен 250 kbps-ке дейін.

Негізгі ерекшеліктері: қолданыстағы мобильді желілерді қолдана отырып дамиды, тар жолақты жиілік спектрінде жұмыс істейді, бұл шектеулі ресурстар жағдайында тиімділікті арттыруға мүмкіндік береді. Төмен қуатты және кең диапазоны бар құрылғыларға жарамды (қалалық жерде 10 км-ге дейін).

Қолдану: жабдықты бақылау, ақылды қала жүйелері, ауыл шаруашылығына арналған сенсорлар сияқты IoT қосымшаларында қолданылады.

2. Кең жолақты сымсыз желілер

Кең жолақты желілер үлкен көлемдегі деректерді тасымалдауға арналған, жоғары жылдамдықты интернет байланыстарын қолдайды және жоғары сапалы байланыс ұсынады. Бұл технологиялар әдетте үйдегі интернет, ұялы байланыс және жоғары өткізу қабілеттілігіне байланысты басқа қажеттіліктер үшін қолданылады.

а) Wi-Fi

Деректер жылдамдығы: 11 Mbps (Wi-Fi 4) бастап 9.6 Gbps (Wi-Fi 6/6E) дейін.

Негізгі ерекшеліктері: Wi-Fi-сымсыз жергілікті желілерді құрудың ең кең таралған технологияларының бірі. Wi-Fi 6 және Wi-Fi 6E (6 GHz диапазонын қолдайтын жаңа нұсқа) көп арналы және көп жүктелген ортада жоғары тасымалдау жылдамдығын, жақсартылған байланыс сапасын қамтамасыз етеді.

Стандарттар:

Wi — Fi 4 (802.11 n) - 600 Мбит / с дейінгі жылдамдықты қолдайды, үй желілері үшін қолданылады.

Wi — Fi 5 (802.11 ac) - 3.5 Gbps дейінгі жылдамдықты қолдайды, қазіргі заманғы құрылғылар үшін кеңінен қолданылады.

Wi — Fi 6 (802.11 ax) - 9.6 Gbps дейін жылдамдықты қолдайды, тиімділігі жақсарады, кедергілер аз.

Wi — Fi 6E-жиілік диапазонын 6 ГГц-ке дейін кеңейтеді, бұл Пайдаланушының тығыздығы жоғары жағдайда өнімділікті жақсартады.

б) Bluetooth

Деректер жылдамдығы: 1 Mbps-тен (Bluetooth 4.x) 3 Mbps дейін (Bluetooth 5.x).

Негізгі ерекшеліктері: Bluetooth қысқа қашықтықтағы (100 м-ге дейін) құрылғылар арасында қысқа мерзімді сымсыз қосылыстар жасау үшін

қолданылады. Смартфондар, Ноутбуктер, смарт сағаттар және басқа мобильді құрылғылар арасында деректерді тасымалдау үшін қолайлы.

Стандарттар:

Bluetooth 4.0/4.1/4.2 — төмен қуатты құрылғылар үшін кеңінен қолданылады (мысалы, киілетін құрылғылар арасында деректерді тасымалдау үшін).

Bluetooth 5.0/5.1/5.2 — тарату жылдамдығы мен байланыс ауқымын жақсарту, сондай-ақ құрылғылардың жаңа түрлерін қолдау.

с) 5G

Деректер жылдамдығы: 20 Gbps дейін (теорияда).

Негізгі ерекшеліктері: 5G-бұл өте жоғары деректер жылдамдығын, төмен кідірісті және өткізу қабілеттілігін ұсынатын мобильді желілердің келесі эволюциясы. 5G жоғары жылдамдықты қосылыстар жасау үшін миллиметрлік толқындар мен шағын торлы құрылымды мреждер сияқты технологияларды қолданады[3].

Қолданылуы: 5G ұялы байланыста, кең жолақты интернетті ұйымдастыру үшін және автономды көлік құралдары, виртуалды шындық және IOT құрылғыларын жаппай қосу сияқты жоғары өнімділікті қажет ететін салаларда қолданылады.

d) LTE (Long-Term Evolution)

Деректер жылдамдығы: 100 Mbps - тен (LTE жағдайында) 1 Gbps-ке дейін (LTE-Advanced жағдайында).

Негізгі ерекшеліктері: LTE-мобильді желілер мен операторлар желілерінде жоғары жылдамдықты деректерді беруді қамтамасыз ететін мобильді желі стандарты[4]. LTE дауыстық және бейне сигналдарын қолдайды, сонымен қатар мобильді құрылғыларда кең жолақты интернет үшін стандарт ретінде қолданылады.

Қолдану: LTE мобильді байланыс үшін және алыс қашықтықтағы деректерді беру стандарты ретінде қолданылады.

Қорытынды

Төмен жылдамдықты сымсыз желілер үшін төмен қуат пен кең қамту аймағының қажеттілігін ескеру қажет. LoRa, Sigfox және NB-IOT желілері IoT қосымшалары үшін өте қолайлы, мұнда тек шағын көлемдегі деректерді беру арқылы ұзақ қашықтықта байланыста болу маңызды.

Кең жолақты желілер үшін жоғары тасымалдау жылдамдығы және әртүрлі құрылғылар мен қолданбалар үшін сапалы қосылымды қамтамасыз ету мүмкіндігі маңызды. Мұндай жағдайларда Wi-Fi, 5G және LTE пайдаланушының қажеттіліктеріне, желінің ауқымы мен тығыздығына байланысты әртүрлі мүмкіндіктерді ұсынады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Брэгг, Р. Безопасность сетей: полное руководство / Р. Брэгг, М. Родс-Оусли, К. Страсберг. - М.: Эком, 2015. - 912 с.
2. Хабрейкен, Джо Домашние беспроводные сети / Джо Хабрейкен. - М.: НТ Пресс, 2014. - 400 с.

3. Расстригин, Л.А. Вычислительные машины, системы, сети... / Л.А. Расстригин. - М.: Наука, 2015. - 224 с.
4. Росс, Д. Беспроводная компьютерная сеть Wi-Fi своими руками (+ CD-ROM) / Д. Росс. - М.: Наука и техника, 2015. - 384 с.

УДК 621

ЭВОЛЮЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ 5G-ТЕХНОЛОГИЙ: КАК 5G ИЗМЕНИТ МИР ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Мухонько И.А., Раушанбеков Ш.Т., Никоненко А.Е.
научный руководитель - доктор PhD, ассоциированный профессор Көшкінбаев С.Ж.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақала 5G технологиясының даму қарқыны, сипаттамалары мен түрлі салаларда пайдалану мүмкіндіктері жайлы ақпараттар қарастырылған.

Summary: This article provides information about the pace of development, characteristics and possibilities of using 5G technology in various fields.

Развитие технологий 5G знаменует собой революционный скачок в телекоммуникациях, а их интеграция с Интернетом вещей (IoT) способна преобразить отрасли промышленности, города и повседневную жизнь. Переход от предыдущих поколений мобильных сетей (2G, 3G, 4G) к 5G приводит к значительному повышению скорости, подключаемости, надежности и эффективности, что напрямую влияет на взаимодействие, коммуникацию и функционирование устройств Интернета вещей[1]. Давайте рассмотрим ключевые аспекты 5G, как это повлияет на Интернет вещей и его перспективы на будущее.

1. Ключевые характеристики 5G

В 5G реализован ряд важных усовершенствований по сравнению с 4G, которые кардинально меняют ситуацию в области Интернета вещей:

Более высокие скорости: 5G может обеспечить скорость загрузки до 10 Гбит/с, что намного превышает скорость 4G в 1 Гбит/с. Такое повышение скорости позволяет значительно ускорить передачу данных между устройствами Интернета вещей и серверами, улучшая процесс принятия решений и обработки данных в режиме реального времени.

Сверхнизкая задержка: сети 5G обеспечивают задержку всего в 1 миллисекунду (мс), что значительно превосходит задержку 4G, составляющую около 30-50 мс. Такая низкая задержка обеспечивает практически мгновенную связь между устройствами Интернета вещей, что важно для таких чувствительных ко времени приложений, как автономное вождение, удаленная хирургия и промышленная автоматизация.

Массовое подключение устройств: 5G поддерживает миллионы устройств на квадратный километр (до 1 миллиона устройств), обеспечивая плотную сеть IoT. Эта функция имеет решающее значение для городов, заводов и других сред

с большим количеством подключенных датчиков, интеллектуальных устройств и исполнительных механизмов[2].

Повышенная надежность и доступность: 5G обеспечивает надежность на уровне 99,999% (сверхнадежная связь с низкой задержкой или URLLC), что обеспечивает согласованную и отказоустойчивую связь, жизненно важную для критически важных приложений Интернета вещей, таких как промышленная автоматизация, здравоохранение и интеллектуальные сети.

Разделение сети: 5G представляет концепцию разделения сети, которая позволяет операторам создавать виртуальные индивидуальные сети, адаптированные к конкретным потребностям различных вариантов использования Интернета вещей (например, высокоскоростная передача данных для автономных автомобилей или подключение с низким энергопотреблением для интеллектуальных датчиков).

2. Как 5G изменит мир Интернета вещей

Сочетание более высоких скоростей, сверхнизкой задержки и масштабируемости делает 5G идеальной платформой для раскрытия новых возможностей Интернета вещей. Вот несколько способов, которыми 5G, как ожидается, изменит ландшафт Интернета вещей:

а) Умные города и городская инфраструктура

Интеллектуальное управление дорожным движением: Благодаря возможности 5G работать с большим количеством подключенных устройств, города будут использовать датчики для оптимизации транспортного потока в режиме реального времени, уменьшения заторов и повышения безопасности благодаря интеллектуальным светофорам и системе связи vehicle-to-everything (V2X) для автономных транспортных средств.

Интеллектуальные коммунальные службы и энергетические сети: 5G позволяет в режиме реального времени отслеживать потребление энергии, воды и утилизацию отходов с помощью датчиков Интернета вещей. Интеллектуальные сети, работающие на базе 5G, могут мгновенно обнаруживать перебои в подаче электроэнергии, более эффективно управлять распределением и более легко интегрировать возобновляемые источники энергии.

б) Промышленный интернет вещей (IIoT)

Автоматизация и робототехника: низкая задержка и надежность 5G имеют решающее значение для управления промышленными роботами и автоматизированными машинами на заводах в режиме реального времени. Это будет способствовать развитию индустрии 4.0, позволяя подключенным машинам работать автономно с минимальным вмешательством человека и обеспечивая прогнозируемое техническое обслуживание на основе анализа данных в режиме реального времени.

Цепочка поставок и логистика: Возможность отслеживать товары и активы в режиме реального времени в сочетании с алгоритмами искусственного интеллекта и машинного обучения позволит сделать цепочки поставок более интеллектуальными и эффективными. Датчики интернета вещей на грузовиках,

посылках и складах смогут мгновенно взаимодействовать друг с другом и центральной системой, сокращая задержки и оптимизируя управление запасами.

с) Здравоохранение

Удаленный мониторинг и телемедицина: высокая пропускная способность 5G и низкая задержка сделают телемедицину более эффективной, позволяя передавать видео высокой четкости и данные о пациентах в режиме реального времени[3]. Устройства с поддержкой Интернета вещей могут отслеживать жизненно важные показатели, такие как частота сердечных сокращений, кровяное давление, уровень глюкозы, и отправлять данные врачам в режиме реального времени, улучшая персонализацию медицинской помощи.

Хирургическая робототехника: 5G может обеспечить удаленную хирургию с использованием роботизированных манипуляторов, управляемых хирургами за тысячи километров. Сверхнизкая задержка 5G гарантирует, что данные о перемещениях передаются без задержек, что делает возможными операции с высокими ставками.

d) Автономные транспортные средства

Связь между транспортными средствами и всем остальным (V2X): 5G станет ключевым фактором, позволяющим автономным транспортным средствам взаимодействовать с другими транспортными средствами (V2V), инфраструктурой (V2I) и даже пешеходами (V2P) в режиме реального времени. Это повысит безопасность, сократит количество аварий и оптимизирует транспортные потоки в сложных условиях.

Ускоренная обработка данных: высокая скорость 5G позволяет автономным транспортным средствам быстрее обрабатывать огромные объемы данных с камер, датчиков и радаров, улучшая их возможности принятия решений.

e) Умные дома и носимые устройства

Усовершенствованные экосистемы "умного дома": 5G обеспечивает бесперебойную связь между огромным количеством интеллектуальных устройств, таких как камеры видеонаблюдения, бытовая техника, освещение, отопление и кондиционирование воздуха. Увеличенная пропускная способность позволяет лучше интегрировать видео высокой четкости и голосовое управление, повышая эффективность "умного дома".

Носимые устройства: С поддержкой 5G носимые устройства будут не только собирать данные от пользователей, но и мгновенно передавать их другим устройствам или медицинским работникам для улучшения мониторинга. Это может привести к прогрессу в области отслеживания личного состояния здоровья, спортивной аналитики и управления образом жизни.

3. Проблемы и перспективы интеграции 5G в Интернет вещей (IoT)

Хотя 5G открывает множество возможностей, существуют также проблемы, которые необходимо решить, чтобы полностью раскрыть потенциал Интернета вещей (IoT)[4]:

а) Инфраструктура и стоимость

Внедрение 5G требует значительных инвестиций в инфраструктуру, включая установку небольших вышек сотовой связи, волоконно-оптических магистралей и лицензирование спектра. Связанные с этим расходы могут стать препятствием для широкого внедрения, особенно в сельских или слаборазвитых районах.

б) Безопасность и конфиденциальность

С распространением устройств Интернета вещей возрастает риск увеличения возможностей для хакерских атак. 5G потребует более надежных протоколов безопасности для защиты огромного объема конфиденциальных данных, которыми обмениваются пользователи. Обеспечение безопасности и конфиденциальности систем Интернета вещей, особенно в таких секторах, как здравоохранение и "умные города", будет иметь решающее значение.

в) Доступность спектра

Сети 5G требуют больших объемов спектра, и регулирующим органам по всему миру необходимо будет распределять этот спектр таким образом, чтобы сбалансировать потребности операторов мобильной связи, устройств Интернета вещей и других беспроводных технологий. Обеспечение достаточной доступности спектра, особенно для случаев использования с низкой задержкой и высокой надежностью, имеет жизненно важное значение для успеха Интернета вещей с поддержкой 5G.

г) Совместимость

По мере распространения устройств Интернета вещей решающее значение будет иметь обеспечение бесперебойного взаимодействия между устройствами, сетями и платформами. Необходимо будет развивать открытые стандарты и протоколы, чтобы различные экосистемы Интернета вещей могли эффективно взаимодействовать и обмениваться данными.

4. Долгосрочное видение 5G и Интернета вещей

В долгосрочной перспективе 5G позволит создавать среды с гиперсвязью, в которых устройства Интернета вещей взаимодействуют с минимальным вмешательством человека, учатся на основе данных, прогнозируют события и даже принимают решения автономно.

Появление 5G знаменует собой поворотный момент для Интернета вещей. Это значительно повысит производительность, масштабируемость и эффективность подключенных систем, создавая новые возможности в таких отраслях, как здравоохранение, транспорт, "умные города" и производство. Несмотря на сохраняющиеся проблемы, связанные с инфраструктурой, безопасностью и распределением спектра, дальнейшее развитие 5G и его возможных приемников обещает создать полностью интегрированный, интеллектуальный мир, в котором устройства Интернета вещей изменят то, как мы живем, работаем и взаимодействуем с окружающей средой.

Список использованной литературы:

1. Тихвинский В.О., Терентьев С.В., Коваль В.А., Сети мобильной связи 5G: технологии, архитектура и услуги. М., 2020. С.11-13

2. Технологии 5G-сетей [Электронный ресурс] - URL: <https://nag.ru/articles/article/30498/tehnologii-5g-setey.html> (дата обращения: 11.04.2020).
3. Архитектура сети 5G [Электронный ресурс] - URL: <https://itechinfo.ru/node/136> (дата обращения: 11.04.2020).
4. Wei Xiang and Kan Zheng. 5G Mobile Communications. Springer. 2016. PP. 276-282.

ӘОЖ 331.45

АДАМ ЕҢБЕГІН ЖЕҢІЛДЕТУГЕ АРНАЛҒАН РОБОТТЫ ЖАБДЫҚ

Нахипбек Ә.Қ., Орынханова Ж.С., Смахан А.Ш., Раушанбек М.Б.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Ешмағамбетова С.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: Роботизированное оборудование, предназначенное для облегчения человеческого труда, позволяет повысить производительность, безопасность и эффективность в различных областях. Роботы, как машины, запрограммированные компьютером, спроектированы так, чтобы сократить сроки доставки и снизить нагрузку на сотрудников. Основными направлениями являются промышленные роботы, совместные роботы, экзоскелеты, автомобили с автоматизированным управлением (AGV) и дроны. В этой статье представлена информация о типах роботов, используемых в различных областях.

Summary: Robotic equipment designed to facilitate human labor allows you to increase productivity, safety and efficiency in various industries. Robots, as computer-programmed machines, are designed to reduce delivery times and reduce the workload of employees. The main areas are industrial robots, collaborative robots, exoskeletons, automated controlled vehicles (AGVs) and drones. This article provides information about the types of robots used in various industries.

Адам еңбегін жеңілдетуге арналған роботты жабдық әртүрлі салалардағы өнімділікті, қауіпсіздікті және тиімділікті арттыратын технологиялардың кең ауқымын қамтиды. Робот – бұл компьютермен бағдарламаланған машина. Негізінде, робот қажетті пішін мен қлшемде құрастырылған және орнатылған, содан кейін кодқа инженерлер жоспарланған сериялар арқылы тапсырманы орындауға нұсқау беруге болады[1]. Роботтар адам еңбегінің орнын басуға арналмаған, керісінше олар жеткізу мерзімін қысқартуға және қызметкерлердің жүктемесін азайтуға арналған. Негізгі бағыттар мынадай:

- Өнеркәсіптік роботтар(Манипулятор роботтар);
- Бірлескен роботтар (Cobots);
- Экзоскелеттер;
- Автоматтандырылған басқарылатын көлік құралдары (AGV);
- Дрондар.

Өндірістік роботтар(робот-манипулятор) әдетте адам қолына ұқсас функциялар ыбар өнеркәсіптік роботтардың түрі деп аталады. Манипулятор тәуелсіз құрылғы бола алады және күрделі роботтық кешеннің бөлігі бола алады(сурет 1).



Сурет 1 – Өндірістік роботтар

Бірлескен роботтар (Baxter) – робот жақын маңдағы жұмысшыға қауіп төндірмеу үшін жасалған адаммен бірлесіп жұмыс істеуге арналған роботтар.

Ерекшеліктеріне тоқталатын болсақ, олар адамның өлшемдерінен аспайды және де олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін әрдайым арнайы датчиктері орналастырылған. Мұндай роботтар өзі адаммен ынтымақтастыққа бағытталған(сурет 2).



Сурет 2 - Бірлескен роботтар (Baxter)

Экзоскелеттер(EksoVest) – бұл әртүрлі жұмыс түрлерін орындау кезінде пайдаланушының қолын кеудеге дейін және одан жоғары көтеретін, қолдайтын жоғары дене экзоскелетін атайды. Экзоскелеттің салмағы 4 килограммнан сал асады, кез-келген жағдайда қолдануға ыңғайлы, пайдаланушының қозғалыс еркіндігін шектемейді[2]. Бұл роботты төмендегі 3 суреттен көруге болады.



Сурет 3 – Экзоскелеттер(EksoVest) роботтары

Автоматтандырылған басқарылатын көлік құралдары (AGV) – бұл өндіріс және сақтау орындарында материалдарды тасымалдауды автоматтандыру үшін қолданылатын роботты машиналар. Жердегі магниттік жолақтарға немесе жарық белгілеріне негізделген алдын-ала белгіленген жолдармен жүріп өтеді(сурет 4).



Сурет 4 - Автоматтандырылған басқарылатын көлік құралдары (AGV)

Дрондар – инновациялық пішіні бар, әуе байланысы арқылы қажетті заттарды жеткізуге мүмкіндік беретін роботтар[3]. Мұқият ойластырылған дизайны бар құрығы жоғары маневрге ие. Квадракоптерден алынған деректер минимальды кідіспен басқару элементтеріне беріледі(сурет 5).



Сурет 5 – Дрондар

Роботты техника барлық салаларда еңбек міндеттерін орындау тәсілін өзгертуде. Осы технологияларды біріктіру арқылы кәсіпорындар өнімділікті арттырып, қауіпсіздікті арттырып, қызметкерлердің күрделі және шығармашылық тапсырмаларды орындауға уақытын үнемдей алады. Робототехника технологиялары дамыған сайын олардың кадрлық процестерді өзгерту әлеуеті де арта береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Тимофеев В. В. Дроны в стратегическом контексте // Мир перемен. 2023. № 3. С. 171-190. DOI: 10.51905/2073-3038_2023_3_171. EDN: QPDWPZ.
2. Слюсар, В.И. Тактический экзоскелет как антенная система. Зб. матеріалів VI міжнародної науково-практичної конференції “Проблеми координації воєнно-технічної та оборонно-промислової політики в Україні. Перспективи розвитку озброєння та військової техніки”. – Київ. – 2018. – С. 139 - 140. (2018).
3. лучших производителей дронов в 2023 году [Электронный ресурс] // GetMiner [сайт]. URL: <https://dzen.ru/a/ZJA-D9HJf3DXBlL> (дата обращения: 10.12.2023).

ӘОЖ 004(075-8)

**ҚАЗІРГІ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДАҒЫ
ӘЛЕУМЕТТІК АУЫТҚУЛАР**

Нематиллаева Р.В., Нурдуллаев Н.М., Уәлиханов Р.У.
ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Джайнарова М.Е.
Университет «Мирас», Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрена роль информационных технологий (ИТ) в современном мире, их использование. Основное внимание уделяется преимуществам ИТ технологий для общества, потребителей, бизнеса. Сделан вывод о том, что информационные технологии являются одним из важных инструментов преобразований во многих сферах жизнедеятельности.

Summary: The article considers the role of information technologies (IT) in the modern world, their use. The main focus is on the advantages of IT technologies for society, consumers, and business. It is concluded that information technologies are one of the important tools of transformation in many spheres of life.

Қазіргі қоғамда адамдар білімге бағытталған эволюцияның жаңа кезеңіне өтті. Қазір ақпарат адамдардың өмірінде жетекші орын алатын өте жаңа жағдайлар пайда болуда. Ақпараттық технологиялар өмірді әлдеқайда жеңілдеткені сонша, қазір көп күш жұмсамай-ақ азық-түлікке тапсырыс беруге, тұрмыстық қызметтерге ақы төлеуге, соңғы жаңалықтарды табуға, мыңдаған шақырым жерде тұратын адамдармен байланыста болуға, сондай-ақ дамуға және медицина, астрономия, виртуалды шындық және басқа да көптеген салаларда үлкен жетістіктерге жетуде.

Ақпараттық технологиялар бүгінде қарқынды дамып келеді. Осыдан оншақты жыл бұрын қуатты ақпараттық жүйенің дамуын, Желілік Қызметтерге сұранысты (физикалық объектілердің ("бөліктердің") бір-бірімен немесе сыртқы ортамен адамның қатысуынсыз өзара әрекеттесуі) елестету мүмкін емес еді). Медицина саласына қарасақ, жақында ғана ондаған жылдар бұрын адам бауырының жасанды алмастырғышын ойлап тапқанымызды байқауға болады. Болашақта ақпараттық технологиялардың қалай дамитынын және оның жалпы адамзатқа қалай әсер ететінін нақты болжау қиын. Алайда, адамдардың өмірін ақпараттық технологияларсыз елестету мүмкін емес.

Экономиканың, ғылым мен мәдениеттің, техника мен техниканың дамуы, әлеуметтік және қоғамдық қатынастар саласы, Мемлекеттік Басқаруды жетілдіру — мұның бәрі пайдаланылатын ақпараттың сапасына, оның сенімділігі мен толықтығына, тиімділігі мен формасына тікелей байланысты ұсыну басты бағытқа алынды. Енді жақын арада энергетика ғана емес, ақпарат кәсіпорындардың, елдердің және жалпы қоғамның даму деңгейін анықтайтыны белгілі болды.

2020 жылдың барлық оқиғаларына қарамастан (мысалы, пандемия), бизнестің сәттілігі үшін технологияның маңыздылығы өзгеріссіз қалады. Шын мәнінде, бұл технология барған сайын маңызды бола түсуде, өйткені ұйымдар қашықтан жұмыс істеуге қолдау көрсету және икемділікті арттыру үшін өз жұмыстарын жылдам қайта құрылымдауды қажет етеді. Пандемия компаниялардағы цифрлық трансформацияны үш есе жеделдетті, бірақ инновация қарқынына байланысты кәсіпқойларға қысым күшейе түсті: респонденттердің 90% - ы жұмыс көлемінің артқанын хабарлады.

Ақпараттық технологиялар саласындағы мамандар өздерінің мансаптық болашағына өте оң көзқараспен қарайды. АТ мамандарының шамамен 80% - ы технолог ретіндегі рөліне ыңғайлы, ал 20% - ы әртүрлі қызметтерге ие. Осылайша, 2023 жылғы жағдай бойынша АТ сарапшыларының көпшілігінің пікірлері әртүрлі[1]. Бұл жағдайда CORONAVIRUS- 19 жағдайы маңызды рөл атқаратыны анық-қызғаныштың негізгі себептері пандемиядан кейінгі жұмыс қауіпсіздігіне қатысты белгісіздік, сондай-ақ стресстің жоғарылауы болып табылады. АТ бөлімінің қызметкерлері қысымның жоғарылауының келесі себептерін келтіреді: жаңа басымдықтар мен міндеттер (global global – 80%), технологияны енгізу жылдамдығының артуы және дәстүрлі шешімдер мен бұлтты технологияларды бір уақытта қолдану (жалпы -78%), компьютерлік

бұлттарға жылдам көшу (77% және 72%) және көптеген бақылау мүмкіндіктері. салыстырмалы нәтижелер (74% және 80%).

АТ-ны біздің өмірімізге енгізудің жағымсыз салдарымен қатар бірнеше жағымды жақтары бар: АТ мамандары бизнес-саясат үшін технологияның маңыздылығының артуына байланысты біліктілікке деген сұраныстың жоғары болуына байланысты жарқын перспективаларды көреді. Зерттеулер көрсеткендей, 2020 жылы технологиялық сектор алдыңғы кезеңге қарағанда көбірек деректер жинады. Олар қосымшалар, АТ инфрақұрылымы, қауіпсіздік жүйелері және т.б. арқылы жасалады. Әлемдегі АТ мамандарының 85% - ы соңғы жылдары деректер көлемінің ұлғаюынан туындаған ақпараттық шуммен күресу күрделі мәселе болады деп санайды. Дегенмен, стратегиялық ойлау мен цифрлық трансформацияның ұзақ мерзімді тенденциялары технологияның тиімділігіне әсер ететін негізгі күштер болады.

2024 жылдың тактикалық және стратегиялық талаптарын ескере отырып, бірқатар АТ командалары үшін күрделі қаржылық проблемалар бар екені анықталды. Технологиялық бюджеттеу басталды, өйткені шығындарды орталықтандырудың тактикалық тәсілі стратегиялық инвестициялық тәсілге айналды және технологиялық шығындар АТ операциялары бойынша емес, мекемелер арасында бөлінді[2]. Пандемия қаржылық күйреуге әкелді, өйткені компания жоспарларын тез өзгертуге мәжбүр болды. Қазіргі уақытта компаниялардың 84% - ы қашықтан жұмыс істеуге мүмкіндік беру үшін айтарлықтай күш салуда, ал компаниялардың 41% - ы киберқауіпсіздікке көбірек көңіл бөлуде.

Ақпараттық технологиялар күнделікті міндеттерді шешуге ғана емес, сонымен қатар бизнес-платформалар мен трендтердің болашағын болжауға мүмкіндік береді. Бұл сонымен қатар ірі компаниялардың басшыларына әрқашан бәсекелестіктің жоғары деңгейінде болуға мүмкіндік береді. Маркетинг саласындағы ақпараттық технологиялардың әлеуетін ескере отырып, ақпараттық жүйелердің маркетинг саласына арандатушылық әсер ететініне кепілдік беруге болады (ең айқын мысал-контекстік жарнама). Ақпараттық процестің ерекшелігі-кәсіпкердің мүмкіндігінше көп әлеуетті сатып алушыларды алуға мүмкіндігі бар. Бірнеше жыл бұрын ақпараттық процесс арқылы компания туралы деректерді алған әлеуетті тұтынушылар санаты қазіргі заманғы онлайн-жарнамадағыдай ауқымды емес еді.

Бизнеске сатуға арналған жарнама сияқты қарапайым іске асыру процестері де қосымша ақпараттық кеңістіктерде сақталған кезде тиімдірек болады. Атап айтқанда, бұл вирустық жарнаманың әлеуетіне және интерактивті әдістер сияқты инновациялық әдістерге қатысты[3]. Ұйым үшін ақпараттық технологиялар-бұл өз өнімдерін жылжытуды жақсартудың, қайтарудың нақты мүмкіндігі, нәтижесінде тұтынушылардың қажеттіліктерін толығымен қанағаттандыруға, өз өнімдерінің сапасын ұтымды жақсартуға мүмкіндік алады. Халықаралық компаниялар көбінесе өз өнімдерін шетелде жылжыту үшін ақпараттық технологияларға сүйенеді. Ақпараттық Технологиялардың жарнамаға әсері тез және іргелі болды. Біріншіден, АТ компоненттерінің

арқасында компания қайта құрылады, ал маркетинг заманауи талаптарға сәйкес қайта құрылады. Әлеуетті клиенттердің қажеттіліктерін, олардың қалауы мен тілектерін Ақпараттық Технологиялардың артықшылықтарын табу үшін бай тіл нарығын алыңыз.

Практикалық тұрғыдан алғанда, компаниялар өз қызметтерін ішкі оңтайландырудан түсетін кірісті ұлғайту әлеуетін көреді[4]. Процестің тиімділігі мен шығындар маржасы, тартымды бөлігі болмаса да, оңтайлы рентабельділік үшін өте маңызды. Олар сондай-ақ жаңа нарықтарды дамытуға және жаңа клиенттерді тартуға инвестиция салмас бұрын қолдануға болатын ең жақсы тәжірибелерді ұсынады.

Тұтынушылардың тілектерінің шындығын тікелей басқаруға қол жеткізу үшін ақпараттық жүйелерді қолданатын компаниялардың тиімді жағдайда екендігі түсінікті. Клиенттерді таңдауға мүмкіндігі бар кез-келген адам сатылымды ұлғайтуға және кірісті арттыруға мүмкіндік алады. Ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жеке компаниялардың инновацияларды енгізуі тұтынушыларға бизнестің тек жағымды жақтарын көрсетуге мүмкіндік береді[5]. Технологиялық әзірлемелер бізді қайда апаратынын және бізді баяулатуы мүмкін басқа сынақтарды нақты болжау қиын. Дегенмен, заманауи бағдарламалардағы прогресс мүмкін емес нәрсені жасауға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Главные IT тренды 2021 года //Azoft URL: <https://vc.ru/azoft/188550-glavnye-it-trendy-2021-goda>
2. Груздеева, Г.Ж. Современные концепции формирования информационной культуры: сравнительный анализ [Электронный ресурс]: — Нижний Новгород: Вестник Мининского университета. — 2017. — № 4. — С. 29-36. URL: <https://e.lanbook.com/m/reader/journalArticle/295742/#1>
3. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии: монография [Электронный ресурс]: — М.: Лань, 2019. URL: <https://e.lanbook.com/book/115518>
4. IT-специалисты обязаны пандемии систематической переработкой – исследование // d-russia URL: <https://d-russia.ru/it-specialisty-objazany-pandemii-sistematicheskoj-pererabotkoj-issledovanie.html>
5. IT INDUSTRY OUTLOOK 2021 // compTIA URL: <https://www.comptia.org/content/research/it-industry-trends-analysis>

UDK 004.056

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES AND THEIR TYPES

Нүркенұлы С., Пайыз Д.Ә., Серик Б.А., Кукиев Ғ.М.
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Джайнарова М.Е.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада заманауи ақпараттық технологиялардың түрлері мен оларда пайдаланылатын платформалар жайлы ақпараттар қарастырылған.

Резюме: В статье рассмотрена информация о видах современных информационных технологий и используемых в них платформах.

Modern information technology (IT) covers a wide range of technologies and methods for processing, storing and transmitting data. They have a huge impact on all areas of life, including the economy, healthcare, education, business and personal interaction[1]. The following are the main types of modern information technologies that are actively used today.

1. Information technology in the field of data

Big Data: Description and analysis of data arrays that are too large or complex to be processed by traditional methods. These technologies allow you to analyze data in real time, identify trends and predict behavior. Examples of technologies: Hadoop, Apache Spark, NoSQL databases.

Data Analytics: The process of extracting information from big data using a variety of tools and techniques, including Data Mining, machine learning, and statistical analysis. These technologies are used to create predictive models, for example, in healthcare, marketing and financial services.

Data warehouses: Infrastructure for storing large amounts of data. Examples of technologies: Data Lakes, Data Warehouses, Cloud Storage.

2. Cloud Computing

Cloud computing allows companies and users to host data and applications on remote servers and access them over the Internet. This simplifies data management, reduces infrastructure costs, and increases flexibility[2].

IaaS (Infrastructure as a Service): Provision of infrastructure, such as servers and storage, over the Internet. Examples: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud.

PaaS (Platform as a Service): Providing a platform for application development and deployment, including tools for development, data storage and integration. Examples: Google App Engine, Heroku.

SaaS (Software as a Service): Software that is provided to the user via the Internet, without the need to install on local devices. Examples: Google Workspace, Salesforce, Office 365.

3. Mobile technologies

Mobile technologies cover everything related to the use of mobile devices for communication, information processing and performing various tasks.

Mobile operating systems: For example, Android, iOS.

Mobile applications: Programs designed for smartphones and tablets that use the capabilities of these devices (geolocation, sensors, cameras, etc.). Examples: mobile banking applications, fitness and medicine applications.

5G and mobile networks: Modern 5G mobile networks provide higher data transfer speeds and reduced latency, which opens up new possibilities for high-speed applications such as video conferencing, autonomous cars, etc.

4. Artificial Intelligence (AI) and machine learning

Artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) are fields aimed at creating systems that can perform tasks that normally require human intelligence, such as perception, decision-making and learning[3].

Machine learning: Algorithms that allow systems to "learn" from data without explicit programming. Examples: neural networks, Deep Learning, reinforcement learning.

Natural Language Processing (NLP): Technologies that enable computers to understand, interpret, and generate human language. Examples: ChatGPT, Google Translate.

Computer vision: Technologies that allow machines to "see" and interpret images and videos. It is used in medicine (image analysis), cars (autonomous driving), and safety.

5. Blockchain and Cryptocurrencies

Blockchain is a distributed database or digital registry that is used to record transactions in cryptocurrencies and other applications.

Cryptocurrencies: Digital currencies such as Bitcoin, Ethereum, which use blockchain to ensure the security and transparency of transactions[4].

Smart contracts: Programs running on blockchain platforms that automatically fulfill the terms of an agreement, for example, in financial transactions or legal contracts.

6. Internet of Things (IoT)

The Internet of Things (IoT) refers to a network of interconnected devices that can collect and exchange data. These devices can be used in various fields such as smart home, medicine, agriculture and industry.

Smart Home: Devices such as thermostats (e.g. Nest), security systems, lighting and home appliances that are controlled via the Internet.

Smart Cities: Technologies that use IoT to manage the city's infrastructure (traffic management systems, lighting, pollution monitoring, etc.).

7. Cybersecurity

Cybersecurity includes technologies and practices to protect computer systems, networks, and data from unauthorized access, attacks, and damage.

Encryption: Methods of protecting data from unauthorized persons through encryption, such as SSL/TLS to protect data on the Internet.

Antivirus and antispam systems: Programs designed to protect devices from viruses, Trojans, spyware and other malware.

Firewalls: Technologies for blocking unwanted connections between computers and the Internet.

8. Augmented and Virtual Reality (AR/VR)

Augmented reality (AR) and virtual reality (VR) create new opportunities for interacting with digital worlds.

Augmented Reality (AR): Integration of digital objects into the real world, using technologies such as Microsoft HoloLens, Google ARCore, Apple ARKit.

Virtual Reality (VR): Full immersion in a digital environment using devices such as Oculus Rift, PlayStation VR, HTC Vive.

9. Robotics

Robotics combines mechanical devices, sensors and IT to create autonomous robots and systems that can perform tasks previously available only to humans.

Industrial robots: Used in production lines to automate processes.

Service robots: Robots for servicing people, such as courier robots, assistant robots in medical institutions and at home.

10. Automation Technologies and Process Robotics (RPA)

RPA (Robotic Process Automation) includes the use of software robots to automate routine and repetitive tasks in business processes such as data processing, accounting, HR and others.

RPA Systems: Programs such as UiPath, Automation Anywhere and Blue Prism allow you to automate many operational processes, increasing efficiency and reducing errors.

Conclusion, modern information technologies cover a wide range of areas, from data management and cloud computing to artificial intelligence, blockchain, IoT and virtual reality. They are actively changing business, social processes and everyday life, offering new opportunities and improving the quality of life. It is important that these technologies are used responsibly, taking into account data security and confidentiality issues

List Of Used Literature:

1. Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф.. - М.: Юнити, 2017. - 544 с.
2. Информационные системы и технологии: Научное издание / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. - М.: Юнити, 2016. - 303 с.
3. Бартенев, В.А. Современные и перспективные информационные ГНСС-технологии в задачах высокоточной навигации / В.А. Бартенев, М.Н. Красильщиков. - М.: Физматлит, 2014. - 192 с.
4. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для прикладного бакалавриата / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.

УДК 519.2

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ

Нұралы Н.Н., Рзаев А.Х., Ташкенбаев Х.Р.
научный руководитель- к.ф.-м.н., ст. преподаватель Бақтибаев К.О.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақалада ықтималдықтар теориясының қалыпты өмірімізде әртүрлі салаларда қолданылуы жайлы ақпараттар қарастырылған.

Summary: This article provides information about the application of probability theory in various areas of our normal life.

Теория вероятностей-это раздел математики, который занимается изучением случайности и неопределенности. Он обеспечивает основу для моделирования и анализа случайных событий, явлений и систем и помогает количественно оценить вероятность различных результатов[1]. Другими словами, теория вероятностей является математической основой для понимания

и прогнозирования поведения систем, которые демонстрируют случайное или непредсказуемое поведение.

Ее принципы широко применяются во многих областях для моделирования неопределенности, прогнозирования результатов и принятия обоснованных решений.

Ниже приведены некоторые из ключевых областей применения теории вероятностей:

1. Статистика Описательная статистика и логический вывод: Теория вероятностей является основой как описательной, так и логической статистики. Она помогает понять вероятность событий и количественно оценить неопределенность в параметрах совокупности на основе выборочных данных. Статистические тесты, доверительные интервалы и регрессионный анализ основаны на вероятностных концепциях. Проверка гипотез: Вероятность используется для оценки достоверности гипотез в научных исследованиях путем оценки вероятности наблюдения определенных данных при нулевой гипотезе.

2. Финансы и экономика Управление рисками: В финансовой сфере вероятность имеет решающее значение для оценки рисков и неопределенности в инвестициях, страховании и управлении портфелем ценных бумаг. Такие модели, как Value at Risk (VaR) и модель Блэка-Шоулза для оценки стоимости опционов, основаны на распределении вероятностей для оценки потенциальных результатов и рисков, связанных с финансовыми активами[2]. Теория игр: Теория вероятностей используется в теории игр для прогнозирования результатов стратегических взаимодействий в экономике и политике. Игроки в игре оценивают вероятность различных действий и исходов на основе имеющейся информации и стратегического выбора. Экономическое прогнозирование: Вероятностные модели используются для прогнозирования рыночных тенденций, экономических циклов, темпов инфляции и других макроэкономических факторов. Эконометрические модели обычно включают теорию вероятностей для учета неопределенности в прогнозах.

3. Разработка Проектирование надежности: Вероятность используется для моделирования и оценки надежности систем и компонентов в машиностроении. Например, инженеры используют вероятностные методы для оценки вероятности отказа механических, электрических или конструктивных систем, обеспечивая соответствие проектов стандартам безопасности и производительности. Контроль качества: Статистические методы, основанные на вероятности, используются в процессах контроля качества для мониторинга производственных процессов и обеспечения соответствия продукции стандартам качества. Такие методы, как контрольные таблицы и проверка гипотез, помогают выявлять дефекты и улучшать производственные процессы.

4. Информатика и искусственный интеллект Машинное обучение. Многие алгоритмы машинного обучения, такие как наивные байесовские классификаторы, байесовские сети и скрытые марковские модели, основаны на теории вероятностей для составления прогнозов на основе данных[3].

Вероятностные модели помогают справляться с неопределенностью и неполнотой информации в да Алгоритмическая торговля: Теория вероятности используется при разработке алгоритмов для высокочастотной торговли, когда автоматизированные системы принимают быстрые вероятностные решения на основе рыночных данных в режиме реального времени. Обработка естественного языка (НЛП): такие методы НЛП, как распознавание частей речи, распознавание именованных объектов и машинный перевод, часто основаны на вероятностных моделях, позволяющих справляться с неоднозначностью и вариативностью языка.

5. Медицина и эпидемиология Медицинская диагностика: В медицине теория вероятности используется для расчета вероятности заболевания с учетом наличия симптомов (например, с использованием теоремы Байеса). Она помогает врачам принимать решения о вариантах лечения на основе неопределенной информации и результатов анализов. Эпидемиология: В общественном здравоохранении вероятность используется для моделирования распространения заболеваний, прогнозирования будущих вспышек и оценки эффективности принимаемых мер. Такие модели, как модель SIR (Восприимчивый-инфицированный -выздоровевший), основаны на вероятностных предположениях о передаче инфекции. Клинические испытания: Теория вероятности используется при планировании и анализе клинических испытаний для оценки эффективности новых методов лечения. В рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ) часто используется статистическая вероятность для определения того, являются ли наблюдаемые эффекты статистически значимыми.

6. Физика Квантовая механика: В квантовой физике вероятность играет фундаментальную роль в понимании таких явлений, как поведение частиц и волновые функции. Принцип неопределенности Гейзенберга и уравнение Шредингера основаны на вероятностных понятиях, которые описывают вероятность состояния системы. Статистическая механика: теория вероятностей используется для моделирования поведения частиц в термодинамических системах. Такие понятия, как энтропия, температура и давление, основаны на вероятностных распределениях микроскопических состояний.

7. Исследование операций и управление цепочками поставок Теория массового обслуживания: В исследованиях операций вероятность используется для моделирования систем, в которых клиенты или задачи поступают через случайные промежутки времени, например, в сфере телекоммуникаций, транспорта и обслуживания клиентов. Модели массового обслуживания помогают оптимизировать процессы обслуживания и распределение ресурсов. Управление запасами: Вероятность используется для оптимизации уровня запасов, балансирования затрат, связанных с затовариванием и нехваткой товара. Вероятностные модели, такие как экономичный объем заказа (EOQ) и модель поставщика новостей, помогают фирмам принимать решения на основе данных в условиях неопределенности. Оптимизация: Многие задачи

оптимизации связаны с принятием вероятностных решений, когда необходимо учитывать неопределенные факторы при определении наилучшего курса действий, например, при проектировании цепочек поставок или планировании производственных процессов.

8. Социальные науки и психология Поведенческая экономика: Теория вероятностей помогает объяснить процесс принятия решений в условиях неопределенности в таких областях, как поведение потребителей, где люди часто делают выбор, основываясь на предполагаемых рисках и выгодах, а не на чисто рациональном расчете. Психометрия: В психологии вероятность используется в теории тестов и оценки для оценки способностей или черт характера человека, например, с помощью теории ответов на вопросы (IRT), которая моделирует вероятность правильного ответа человека на вопрос на основе его скрытых черт.

9. Актуарная наука Страхование и пенсии: Актуарии используют теорию вероятностей для оценки рисков в страховой отрасли, включая страхование жизни, медицинское страхование и пенсионное обеспечение, и управления ими. Они оценивают вероятность возникновения страховых случаев и рассчитывают страховые премии и резервы, чтобы гарантировать платежеспособность страховых компаний. Моделирование смертности и продолжительности жизни: Вероятностные модели, такие как таблицы продолжительности жизни и модели выживания, используются для прогнозирования ожидаемой продолжительности жизни и показателей смертности, которые имеют решающее значение для разработки пенсионных планов, аннуитетов и других финансовых продуктов.

10. Спортивная аналитика Прогнозирование результатов: Вероятность используется в спортивной аналитике для прогнозирования результатов, таких как вероятность победы команды в матче, на основе прошлых результатов, статистики игроков и других переменных[4]. Ставки и азартные игры: Вероятность имеет основополагающее значение в азартных играх, где расчеты коэффициентов и ожидаемого значения используются для определения справедливых выплат и оценки вероятности выигрыша или проигрыша по ставкам.

11. Наука об окружающей среде Моделирование климата: Теория вероятности используется для моделирования неопределенности в прогнозах климата, таких как будущее повышение температуры, изменения уровня моря или экстремальные погодные явления. Климатические модели часто включают вероятностные элементы для оценки риска стихийных бедствий. Оценка риска стихийных бедствий: вероятность применяется при оценке подобных факторов

Список использованной литературы:

1. Трофимова, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие / Е. А. Трофимова, Н. В. Кисляк, Д. В. Гилёв; [под общ.ред. Е. А. Трофимовой]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. - 160 с.

2. Гатауллина Л. Теория вероятности в жизни [Электронный ресурс]. -Режим доступа: [://щроЛа1.ги/ар/НЪгагу/паисЫпо -tekhnicheskoe-tvorchestvo/2012/01/07/teoriya-veroyatnosti-v-zhizni](http://щроЛа1.ги/ар/НЪгагу/паисЫпо -tekhnicheskoe-tvorchestvo/2012/01/07/teoriya-veroyatnosti-v-zhizni) (дата обращения -5.06.2021)

3. Балдин, К.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. - М.: Дашков и К, 2016. - 472 с.

4. Блягоз, З.У. Теория вероятностей и математическая статистика. Курс лекций: Учебное пособие / З.У. Блягоз. - СПб.: Лань, 2018. - 224 с.

УДК 152.65

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

Омарходжаева Т.Р., Алдекова М.У., Рысқұлбек Е.М.
научный руководитель- к.ф.-м.н., ст. преподаватель Бактибаев К.О.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Математиканы заманауи оқыту дәстүрлі әдістерден айтарлықтай ерекшеленеді, терең түсінуге, білімді практикалық қолдануға және сыни ойлауды дамытуға баса назар аударады. Бұл мақалада математика оқытудың әдістері қарастырылған.

Summary: Modern teaching of mathematics is significantly different from traditional methods, with an emphasis on deep understanding, practical application of knowledge, and the development of critical thinking. This article discusses the methods of teaching mathematics.

За прошедшие годы преподавание математики претерпело значительные изменения. Традиционные методы часто ориентированы на механическое запоминание и решение шаблонных задач, в то время как современные подходы предполагают.

1. Проблемно-ориентированное обучение (PBL) Краткое описание: В PBL студентам предлагаются сложные задачи из реального мира, которые не имеют простых решений. Они должны работать сообща, чтобы решить эти задачи, используя математические инструменты и концепции[1].

Преимущества: Способствует более глубокому пониманию, критическому мышлению и умению применять математические концепции в различных контекстах. Это также развивает навыки сотрудничества и коммуникации. Пример: Учащиеся могут работать над таким проектом, как проектирование экологически чистого здания, где им необходимо рассчитать затраты, измерения, энергоэффективность и т.д.

2. Обучение, основанное на опросе Краткое описание: При таком подходе учащиеся задают вопросы, исследуют различные математические концепции и делают выводы на основе исследования. Преподаватель выступает в роли фасилитатора, а не непосредственного инструктора. Преимущества: Учащиеся становятся активными участниками процесса обучения, что повышает мотивацию и любознательность. Они также учатся системно подходить к решению проблем. Пример: Учащимся может быть предоставлен набор данных и предложено изучить взаимосвязи между переменными, сформулировать гипотезы и проверить свои идеи.

3. Классная комната с измененной структурой. Краткое описание: В измененном классе традиционные методы обучения меняются местами. Учащиеся знакомятся с новыми математическими концепциями дома, часто с помощью видеолекций или материалов для чтения, а время занятий используется для практики, обсуждения и совместного решения задач.

Преимущества: Такой подход обеспечивает более интерактивное и персонализированное обучение. Учителя могут сосредоточиться на устранении неправильных представлений учащихся и оказании поддержки во время занятий, в то время как дома учащиеся учатся в своем собственном темпе. Пример: Учитель может включить в домашнее задание видеофильм о решении квадратных уравнений, а затем учащиеся будут решать практические задачи или участвовать в групповых обсуждениях в классе.

4. Интеграция технологий Краткое описание: Технологии играют важную роль в современном обучении математике. Такие инструменты, как интерактивные доски, графические калькуляторы, математическое программное обеспечение (например, GeoGebra, Desmos) и системы компьютерной алгебры (CAS), помогают учащимся визуализировать сложные концепции и выполнять сложные вычисления.

Преимущества: Технология улучшает понимание, предоставляя динамичные визуальные представления математических понятий и позволяя получать немедленную обратную связь по выполнению упражнений. Это также помогает учащимся более конкретно изучать абстрактные понятия. Пример: Учащиеся могут использовать Desmos для построения графиков функций и наблюдать, как изменения в уравнении влияют на график, что помогает им понять такие понятия, как наклон, пересечения и преобразования.

5. Совместное обучение. Краткое описание: Учащиеся работают вместе в небольших группах, решая задачи, обсуждая концепции и объясняя свои доводы друг другу. Такой подход способствует обучению на основе взаимодействия с другими учащимися и позволяет учащимся прояснить свое понимание в процессе преподавания.

Преимущества: Совместное обучение развивает критическое мышление, улучшает коммуникативные навыки и позволяет учащимся учиться друг у друга. Оно также предоставляет возможности для дифференцированного обучения, поскольку учащиеся с разными сильными сторонами могут вносить свой вклад различными способами. Пример: В группе учащиеся могут работать над решением ряда задач, связанных с геометрией, обмениваясь идеями и стратегиями друг с другом.

6. Дифференцированное обучение Краткое описание: Дифференциация предполагает адаптацию учебных стратегий и материалов к различным потребностям учащихся. В классе математики это может включать в себя решение задач разного уровня, использование различных учебных материалов или альтернативных объяснений. Преимущества: Дифференциация гарантирует, что все учащиеся, независимо от уровня их способностей, смогут получить доступ к материалу и прогрессировать в своем собственном темпе.

Пример: Учитель может предоставить различные рабочие листы, которые варьируются от базовых арифметических упражнений до более сложных задач для решения задач, позволяющих учащимся работать на своем уровне готовности.

7. Применение в реальных условиях и контекстное обучение Обзор: Современное преподавание математики делает упор на применение математических концепций в реальных условиях[2]. Сопоставляя математику с реальными жизненными ситуациями, учащиеся могут увидеть ее практическую ценность и актуальность для повседневной жизни.

Преимущества: учащиеся более вовлечены, когда могут соотнести то, что они изучают, с осязаемыми результатами. Такой подход также демонстрирует междисциплинарный характер математики, связывая ее с такими областями, как наука, экономика и инженерия. Пример: Учащиеся могут изучать статистику, анализируя данные опросов в социальных сетях, или использовать геометрические концепции для разработки нового продукта.

8. Конструктивистский подход Краткое описание: Конструктивизм основан на идее, что учащиеся активно формируют свое собственное понимание математических концепций, а не пассивно получают знания от преподавателя. Этот подход делает упор на исследование, постановку вопросов и практическое обучение[3].

Преимущества: Способствует более глубокому пониманию и помогает учащимся разрабатывать стратегии решения проблем, которые можно применять в новых условиях. Пример: Вместо простого запоминания формул для определения площади и объема учащиеся могут изучать эти понятия с помощью таких действий, как построение 3D-моделей и расчет их размеров.

9. Математическая коммуникация и логические рассуждения Общий обзор: Развитие сильных коммуникативных навыков является ключевым в современном обучении математике. Учащимся предлагается четко формулировать свои мыслительные процессы, объяснять свои рассуждения и обосновывать свои ответы как устно, так и письменно.

Преимущества: Такой подход способствует более глубокому пониманию математических концепций и развивает метапознание. Он также помогает студентам развить способность приводить логические аргументы и критиковать рассуждения других. Пример: После решения проблемы учащихся могут попросить объяснить, как они пришли к ее решению, и обсудить альтернативные методы со сверстниками.

10. Установка на рост Краткое описание: Концепция установки на рост, популяризированная психологом Кэрол Двек, имеет важное значение в современном образовании. Это побуждает студентов воспринимать сложные задачи как возможности для роста и понимать, что их способности в математике могут улучшиться благодаря усилиям и настойчивости.

Преимущества: Учащиеся, настроенные на рост, с большей вероятностью будут принимать вызовы, упорствовать перед лицом неудач и, в конечном счете, выработают позитивное отношение к изучению математики. Пример:

Учителя могут подчеркнуть, что совершение ошибок является важной частью процесса обучения, и поощрять учащихся учиться на ошибках, а не рассматривать их как неудачи.

11. Исследовательское и наглядное обучение Краткое описание: Многие современные преподаватели математики уделяют особое внимание использованию наглядных пособий и манипуляционных средств, помогающих учащимся исследовать математические идеи. Визуализация (например, графики, геометрические фигуры, диаграммы) позволяет сделать абстрактные понятия более конкретными и доступными.

Преимущества: Помогает учащимся наглядно представить взаимосвязи между понятиями и освоить математику на практике. Пример: На уроках геометрии учащиеся могут использовать физические инструменты, такие как транспортиры или программы геометрического моделирования, для изучения свойств фигур[4].

Современный подход к преподаванию математики разнообразен и динамичен. Он объединяет технологии, совместное обучение, практические приложения и делает упор на критическое мышление и решение проблем. Сосредоточившись на концептуальном понимании, коммуникации и стремлении к росту, учителя могут создать более привлекательную и благоприятную учебную среду, которая поможет учащимся увидеть актуальность и красоту математики в их повседневной жизни.

Список использованной литературы:

1. Тертычный-Даури В.Ю., Камоцкий В.И., Максимова С.Н. Проблемы преподавания математики в современном техническом вузе // Современное педагогическое образование. 2019. №4. С.145-148. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38096971>
2. Галканов А.Г. Инновационные методы в преподавании математики в вузе: о методе от противоположного (МОП) // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета. 2020. № 1. С.11-17. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42879887>
3. Замыслова А.И. Практическая направленность обучения математике в техническом вузе // Гуманитарные и социальные науки. 2016. №5. С.189-196. EDN: XEJPYJ, DOI: 10.18522/2070-1403-2016-58-5-132-137
4. Есенбекова А. Э. Современный подход к преподаванию математики в вузе / А.Э. Есенбекова, Л.К. Джумахметова, С.М. Дусталиева. // Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы III Междунар. науч. конф. — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. — С. 189-192. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32437656>

УДК 65.011

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ БИЗНЕС-РЕШЕНИЙ

Оразов Ш.А., Гудзев Д.В., Маматкулов И.Д., Темірбекұлы Б.
Научный руководитель - магистр, ст. преподаватель Тулегенова А.Т.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада деректерге негізделген шешім қабылдау тәсілі және оның бизнестің тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігіне әсері талданады. Деректермен жұмыс істеудің

негізгі кезеңдері қарастырылады — ішкі және сыртқы көздерден ақпарат жинаудан бастап оны тазарту мен талдауға дейін. Сипаттамалық, болжамды және прескриптивті аналитиканы қолдану компанияларға нарықтық тенденцияларды болжауға, тәуекелдерді басқаруға және бизнес-процестерді оңтайландыруға мүмкіндік береді. Шешім қабылдау үшін деректерді пайдаланудың негізгі артықшылықтары сипатталған, мысалы, дәлдік пен тиімділікті арттыру, сонымен қатар деректерді қорғау қажеттілігі мен оны талдаудың күрделілігі. Мақалада бұл тәсілді сәтті енгізу клиенттің тәжірибесін жақсартуға және нарықтың өзгеруіне бейімделуге ықпал ететіндігі, бұл оны заманауи басқару мен стратегиялық жоспарлаудың маңызды аспектісіне айналдыратындығы атап көрсетілген.

Summary: The article analyzes the data-based decision-making approach and its impact on business efficiency and competitiveness. The key stages of working with data are considered — from collecting information from internal and external sources to its purification and analysis. The use of descriptive, predictive and prescriptive analytics allows companies to predict market trends, manage risks and optimize business processes. The key advantages of using data for decision-making, such as improved accuracy and efficiency, as well as challenges, including the need to protect data and the complexity of their analysis, are described. The article emphasizes that the successful implementation of this approach contributes to improving the customer experience and adapting to market changes, which makes it an important aspect of modern management and strategic planning.

В современном мире данные стали одним из самых ценных активов для бизнеса. Компании, способные эффективно собирать, анализировать и использовать данные, получают значительное преимущество в принятии стратегических решений[1]. Данные позволяют не только глубже понимать текущие процессы и состояние бизнеса, но и предсказывать будущие тенденции, а также находить оптимальные решения для различных бизнес-задач. Принятие решений на основе данных (data-driven decision making) — это подход, при котором данные становятся ключевым фактором для формирования стратегий и оперативных действий. В данной статье рассмотрим ключевые этапы работы с данными, методы анализа, а также обсудим, как бизнес может преодолевать вызовы и реализовывать свои возможности через принятие решений на основе данных.

Источники данных

Данные могут быть собраны из различных источников, которые делятся на две основные категории: внутренние и внешние.

- **Внутренние источники** включают данные, уже имеющиеся в компании, такие как финансовые отчеты, данные о продажах, информация о клиентах, данные из CRM-систем и результаты маркетинговых кампаний. Эти данные часто являются наиболее актуальными и могут дать детальное представление о текущих операциях и состоянии бизнеса.

- **Внешние источники** могут включать рыночные исследования, отчеты аналитических компаний, данные из социальных сетей, данные о конкурентах и макроэкономические показатели. Внешние данные помогают получить контекст и сравнить результаты компании с отраслевыми стандартами и трендами[2].

Методы сбора данных

Сбор данных может осуществляться различными способами, в зависимости от типа данных и целей анализа:

- **Опросы и анкетирования** — используются для сбора информации от клиентов или сотрудников. Этот метод позволяет получать прямые отзывы и мнения о продуктах или услугах.

- **Анализ веб-трафика** — позволяет отслеживать поведение пользователей на сайте, что помогает понять, какие страницы привлекают больше внимания и какие действия совершают посетители.

- **IoT-устройства** — сенсоры и устройства, подключенные к интернету, могут собирать данные в реальном времени, что особенно актуально для производственных процессов и логистики.

Методы анализа данных

Анализ данных включает несколько этапов, каждый из которых играет важную роль в принятии обоснованных решений[3]:

- **Очистка данных** — это процесс удаления ненужной или некорректной информации, что помогает обеспечить точность и надежность анализа. На этом этапе устраняются дубликаты, заполняются пропущенные значения и исправляются ошибки.

- **Описательная аналитика** — на этом этапе используются статистические методы для анализа текущих данных и получения информации о том, что произошло. Это может включать в себя создание отчетов, визуализацию данных и изучение ключевых показателей эффективности (KPI).

- **Предсказательная аналитика** — здесь применяются модели и алгоритмы, чтобы выявить тренды и прогнозировать будущие события. Это может быть полезно для определения вероятности покупок, анализа рисков и оценки будущих доходов.

- **Прескриптивная аналитика** — последний этап анализа, на котором используются данные для формирования рекомендаций и оптимизации бизнес-процессов. С помощью этого подхода компании могут принимать более обоснованные решения, выбирая наилучшие варианты действий.

Методы принятия решений на основе данных могут быть разделены на три основных подхода: описательная, предсказательная и прескриптивная аналитика[4].

- **Описательная аналитика** позволяет анализировать исторические данные для понимания текущих процессов и выявления закономерностей. Например, компании могут использовать этот подход для анализа прошлых продаж, чтобы определить сезонные тренды и поведение клиентов.

- **Предсказательная аналитика** идет дальше, применяя модели и алгоритмы для прогнозирования будущих событий. Этот метод помогает компаниям оценивать риски, предсказывать спрос на товары и услуги и принимать меры заранее, чтобы минимизировать негативные последствия.

- **Прескриптивная аналитика** предоставляет рекомендации по действиям на основе анализа данных. Этот подход позволяет бизнесу оптимизировать процессы, например, выбрать наилучшие маркетинговые

стратегии или управление запасами, чтобы максимально увеличить прибыль и снизить затраты.

Существует множество инструментов и технологий, которые помогают компаниям анализировать данные и принимать обоснованные решения. Некоторые из них включают[5]:

- **Платформы бизнес-аналитики (BI)**, такие как Tableau и Power BI, позволяют визуализировать данные и создавать интерактивные отчеты, что делает информацию более доступной для анализа.

- **Инструменты для обработки больших данных**, такие как Apache Hadoop и Spark, помогают обрабатывать и анализировать огромные объемы информации, что становится особенно важным в эпоху данных.

- **Машинное обучение и искусственный интеллект** — это мощные технологии, которые позволяют создавать модели для предсказательной и прескриптивной аналитики. Они автоматизируют процессы и позволяют получать более точные результаты.

Эти инструменты делают анализ данных более эффективным и позволяют компаниям быстрее и точнее принимать решения.

5. Ключевые преимущества и вызовы

Использование данных для принятия бизнес-решений предоставляет множество преимуществ[6]:

- **Увеличение точности** — данные позволяют принимать более обоснованные решения, что снижает вероятность ошибок.

- **Повышение эффективности** — анализ данных помогает оптимизировать процессы, что ведет к экономии времени и ресурсов.

- **Улучшение клиентского опыта** — компании могут лучше понимать потребности и предпочтения своих клиентов, что позволяет адаптировать свои предложения.

Однако с использованием данных связаны и определенные вызовы[7]:

- **Качество данных** — недостаточное качество данных может привести к неверным выводам и решениям.

- **Защита данных** — с увеличением объемов собираемых данных возникает необходимость соблюдать требования по защите личной информации и предотвращению утечек.

- **Сложность анализа** — обработка больших объемов данных может потребовать значительных ресурсов и навыков.

Таким образом, внедрение культуры принятия решений на основе данных не только способствует повышению эффективности и снижению рисков, но и позволяет компаниям лучше понимать потребности своих клиентов и реагировать на изменения в окружающей среде. В результате, успешное использование данных становится важным фактором, определяющим будущее бизнеса и его развитие в эпоху информации.

Список использованной литературы:

1. Аллен, Б., Каплен, Д. "Решения на основе данных. Руководство по бизнес-аналитике для руководителей" — М.: Альпина Паблишер, 2019.

2. Дэвенпорт, Т. Х., Ким, Дж. "Компетенции аналитического лидера: Как менеджеры используют аналитические данные для достижения целей" — М.: Питер, 2021.
3. Хемфри, Дж., Рой, Г. "Основы аналитики данных: Принципы и практика применения данных в бизнесе" — СПб.: Вильямс, 2020.
4. Хэнд, Д. Дж. "Принципы и практика анализа больших данных" — М.: Эксмо, 2021.
5. Девлин, Б. "Бизнес-интеллект. Полное руководство по созданию успешной аналитической системы" — М.: Диалектика, 2019.
6. Ченг, Д. "Аналитика для управления: Инструменты, методы и примеры использования данных для улучшения решений" — СПб.: БХВ-Петербург, 2020.
7. Биггс, Р. "Управление данными: Основы и прикладные аспекты" — СПб.: Питер, 2018.

УДК 004.8

«УМНЫЙ ДОМ»: ИДЕОЛОГИЯ ИЛИ ТЕХНОЛОГИЯ

Өсербай Қ.Қ., Мұхамбетжан М.Ә., Октябрь Н.А.
Научный руководитель- ст. преподаватель Султамуратов Б.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада ақылды үй технологиясының маңыздылығы, түрлері мен қамтамасыз ететін технологиялардың артықшылықтары жайлы ақпараттар қарастырылған.

Summary: The article provides information about the importance, types and advantages of smart home technologies.

В последние годы концепция "умного дома" привлекла значительное внимание, поскольку технологические достижения делают ее все более доступной для домовладельцев по всему миру[1].

1. Технология, лежащая в основе "умных домов"

По своей сути, "умный дом" - это жилое помещение, оснащенное подключенными к Интернету устройствами, которыми можно удаленно управлять и автоматизировать с помощью приложения для смартфона, голосового помощника или других цифровых интерфейсов. Эти устройства варьируются от "умных" термостатов, систем безопасности и освещения до "умных" бытовых приборов, таких как холодильники, духовки и стиральные машины.

К ключевым технологиям, обеспечивающим работу "умных домов", относятся:

Интернет вещей (IoT): устройства, подключенные к Интернету, которые взаимодействуют друг с другом и домовладельцем. Это позволяет осуществлять дистанционное управление и мониторинг.

Искусственный интеллект (ИИ): ИИ может изучать привычки домовладельца, прогнозировать потребности и автоматизировать такие функции, как регулировка термостата или выключение света, когда он не используется.

Голосовые помощники: такие технологии, как Amazon Alexa, Google Assistant и Apple Siri, позволяют пользователям управлять своими домами с помощью голосовых команд, что повышает удобство и доступность.

Автоматизация: устройства можно настраивать по расписанию или реагировать на триггеры (например, датчик движения включает освещение, когда вы входите в комнату).

Сочетание Интернета вещей, искусственного интеллекта и автоматизации - это то, что делает дом "умным". Технологии, лежащие в его основе, постоянно развиваются, а новые инновации делают работу пользователей более совершенной, эффективной и бесперебойной.

2. Умные дома как идеология

Хотя технология сама по себе впечатляет, идея умного дома представляет собой нечто более глубокое. Речь идет не только об удобстве или эффективности, но и о видении будущего. Это видение часто основывается на таких концепциях, как:

Экологичность: Умные дома могут оптимизировать использование энергии, сократить количество отходов и способствовать экологичному образу жизни. Например, умные термостаты регулируют температуру в зависимости от количества людей, а энергоэффективные приборы помогают снизить энергопотребление[2].

Персонализация: Возможность создать дом, который адаптируется к индивидуальным предпочтениям — будь то освещение, соответствующее вашему настроению, отопление, которое соответствует вашему расписанию, или холодильник, который предлагает рецепты, основанные на его содержимом, — отражает растущее стремление к созданию максимально персонализированных жилых пространств.

Безопасность и конфиденциальность: "Умные" дома часто интегрируют системы безопасности, такие как камеры и детекторы движения, для обеспечения повышенной безопасности. Однако это вызывает опасения по поводу конфиденциальности и возможности наблюдения, особенно с учетом того, что все больше устройств подключается к Интернету.

Интеграция с современным образом жизни: Умный дом представляет собой интеграцию технологий в повседневную жизнь. Он соответствует идеологии взаимосвязанного, технически подкованного мира, где все более упорядочено, эффективно и контролируется. Удобство, которое он предлагает, согласуется с более широким культурным сдвигом в сторону придания приоритетного значения простоте использования и мгновенному удовлетворению.

Идеология "умного дома" - это не просто внедрение технологий, это переосмысление того, как мы живем, взаимодействуем с окружающей средой и подходим к экологичности, удобству и безопасности. Это отражает более широкое культурное представление о пересечении технологий и образа жизни.

3. Размывание границ между технологией и идеологией

Различие между технологией и идеологией в контексте "умных домов" часто становится размытым. В то время как технология обеспечивает функции "умного дома", идеология формирует то, как люди ее используют. Стремление к автономии и контролю над окружающей средой глубоко укоренилось в современном обществе, и технологии "умного дома" удовлетворяют это, предоставляя пользователям возможность удаленно контролировать свои дома и управлять ими без проблем.

Более того, идеология "умных домов" согласуется с более широким технологическим детерминизмом, согласно которому технологические достижения рассматриваются как движущая сила, формирующая общественные ценности и поведение. Другими словами, чем больше мы внедряем технологии "умного дома", тем больше они формируют наше представление о том, каким должен быть дом: тесно связанным, энергоэффективным и комфортным пространством.

4. Проблемы и критические замечания

Несмотря на потенциальные преимущества, существуют также проблемы и критические замечания, связанные как с технологией, так и с идеологией "умных домов":

Проблемы конфиденциальности: По мере того, как все больше устройств в доме подключаются друг к другу, возрастает риск утечки данных, взлома и нарушения конфиденциальности[3]. Голосовые помощники, которые прослушивают разговоры, и камеры, фиксирующие перемещения, вызывают беспокойство по поводу того, как обрабатываются личные данные и не слишком ли сильно люди теряют контроль над своей жизнью.

Доступность: Несмотря на то, что умные дома обещают повышенное удобство, они могут быть доступны не всем. Стоимость интеллектуальных устройств, их установки и обслуживания может сделать их недоступными для многих людей, создавая потенциальную пропасть между теми, кто может позволить себе эту технологию, и теми, кто не может.

Зависимость от технологий: Некоторые критики утверждают, что растущая зависимость от технологий "умного дома" может привести к чрезмерной зависимости от автоматизации. Например, что происходит, когда отключается Интернет или когда интеллектуальное устройство выходит из строя? Эти сценарии поднимают вопрос о том, насколько мы должны полагаться на технологии в выполнении основных повседневных функций.

Экологичность: Хотя "умные дома" часто позиционируются как энергоэффективные, производство и утилизация "умных" устройств может привести к образованию электронных отходов и другим экологическим проблемам. Энергия, необходимая для питания постоянно подключенных устройств, также может свести на нет некоторые экологические преимущества[4].

В конечном счете, "умный дом" - это и технология, и идеология. Технология позволяет создать новый образ жизни, который будет взаимосвязанным, эффективным и все более автономным. Однако внедрение

"умных домов" также обусловлено более широкими культурными представлениями об устойчивости, безопасности и персонализации. Поскольку "умные дома" продолжают развиваться, важно учитывать не только технологические возможности, но и более широкие социальные, этические и экологические последствия, которые они влекут за собой.

Таким образом, "умный дом" представляет собой сочетание видения и инноваций, при котором будущее жизни определяется как инструментами, которые мы создаем, так и ценностями, которых мы придерживаемся. Независимо от того, рассматриваем ли мы это как неизбежный технологический тренд или отражение меняющихся общественных идеологий, умный дом, несомненно, является символом будущего, в котором технологии и образ жизни все больше переплетаются.

Список использованной литературы:

1. Алексеев И. М., Сергеев Л. С. Внедрение умных технологий в частных домах // Меридиан. 2021. № 9 (62). С. 153–155.
2. Вахрушева Т. П. Анализ механизмов развития и внедрения технологии «умный дом» // Интеллектуальные ресурсы — региональному развитию. 2021. № 1. С. 31–35.
3. Касымов И. Н. Технология «умный дом» и методы системной безопасности // Студенческий форум. 2021. № 9 (145). С. 61–62.
4. Пиликина Е. А., Васяткин М. А., Белоус К. В. Технология «умный дом» // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 31. С. 518–525.

УДК 004.056

УМНЫЕ УСТРОЙСТВА, КИБЕРСТРАХОВАНИЕ И УТЕЧКА ДАННЫХ

Өтебеков Д.А., Әбсәлім Ә.Е., Эманов С.П.

Научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Олжатаева Б.Т.

Университет «Мирас», Шымкент қ., Казахстан

Түйін: Ақылды құрылғыларды пайдалану және киберсақтандыру қауіпсіздікті арттырып, деректердің сақталуын қамтамасыз етуге бағытталған.

Summary: The use of smart devices and cyber insurance aims to enhance security and ensure data protection

На сегодняшний день почти вся жизнь людей проходит во взаимодействии с интеллектуальными устройствами. Цифровизация создает особый взаимосвязанный мир, в котором люди подключены к Интернету вещей, включающему в себя «умные» телевизоры, термостаты, мобильные телефоны, автомобили и даже промышленные системы управления. Интеллектуальные помощники, такие как Siri, Google Now и другие, не отключаются никогда, реагируя в любое время на голосовые команды, например, «Okay, Google»[1]. Однако вместе с удобствами гаджеты приносят в нашу жизнь и новые угрозы – угрозы кибербезопасности. Увеличивается опасность кибератак, которые могут иметь различные формы в зависимости от цели их совершения.

В целом понятие «Интернет вещей» довольно неоднозначно и различается в зависимости от того, какой ученый или правительственное учреждение дает ему определение. Один из подходов представляет Интернет вещей как «расширение глобальной инфраструктуры за счет развивающихся информационно-коммуникационных технологий, которые включают в себя взаимосвязь физических и виртуальных систем с другими системами». И хотя большинство людей слышали об Интернете вещей, не все из них понимают, как он влияет на них. Многие потребители могут вовсе не осознавать объем данных, собираемый их устройствами. В большинстве случаев они не знают, какие возможности есть у постоянно активных девайсов. В то время как эти устройства являются частью Интернета вещей и могут быть каналом для проникновения хакеров в дома своих владельцев.

В результате атаки вируса-шифровальщика WannaCry хакеры смогли за несколько дней взломать более 300 тыс. компьютеров более чем в 150 странах мира, включая компьютеры многих больниц, которые лишились доступа к медицинским записям пациентов. Вирус использовал уязвимости операционной системы Microsoft Windows и шифровал файлы в компьютерах до тех пор, пока пользователь не платил «выкуп».

Эти два инцидента иллюстрируют потенциал катастрофического воздействия, которое один хакер может оказать на миллионы людей по всему миру. Основными целями субъектов киберпреступлений являются банковские и валютно-обменные платформы. По официальным данным, в 2015 году в результате киберкраж было похищено более 300 млн долларов. Однако, по оценкам компании «Лаборатория Касперского», специализирующейся в области компьютерной безопасности, реально эта сумма может быть в три раза больше.

Первостепенное значение для обеспечения национальной безопасности имеет отражение кибератак на автоматизированные системы управления, которые рассматриваются в качестве одной из самых больших угроз. Автоматизированные системы управления обычно определяются как «различные типы систем управления и связанных с ними контрольно-измерительных приборов, которые включают в себя устройства, системы, сети и средства управления, используемые для автоматизации производственных процессов. В настоящее время они применяются практически во всех сферах человеческой деятельности, от сферы общественного питания до фармацевтики. В 2014 году хакеры продемонстрировали, что имеют возможность получить доступ к автоматизированным системам. Так, была взломана система немецкого сталелитейного завода, а также система управления дамбой в северной части штата Нью-Йорк.

Согласно отчету страховой компании Lloyd Emerging Risk за 2015 год, кибератака на энергосистему США может обойтись национальной экономике в более чем 1 трлн долларов и более чем 70 млрд долларов – для страховых компаний. Основная проблема киберрисков (которая не была отражена в данном отчете) заключается в том, что они не ограничены физическими

границами и могут причинить огромный вред при минимальных затратах со стороны хакера – достаточно всего нескольких строк вредоносного кода.

Причин успешности кибератак множество. Главная из них – недостаток знаний о том, как управлять кибербезопасностью (неосведомленность о методах борьбы с манипулятивной деятельностью или отсутствие соответствующих навыков право применения), что приводит к недостатку внимания, уделяемого этим вопросам.

Способы противостояния киберугрозам

По данным страховой компании Allianz, киберпреступность обходится мировой экономике в 445 млрд долларов в год. Для того чтобы справиться с киберрисками, многие компании начали приобретать полисы киберстрахования.

Страхование помогает частным лицам и компаниям справиться с неизбежными и постоянными рисками. Полисы киберстрахования – это относительно новый страховой продукт, предназначенный для освобождения застрахованного лица от расходов, связанных с хакерством, кибератаками и утечками данных. Они обычно подразделяются на две основные категории: страхование «первой» и «третьей» стороны. Первое подразумевает покрытие расходов на уведомления о нарушении конфиденциальности данных, кредитный мониторинг, операционные расходы, смягчение репутационного ущерба. Второе включает покрытие расходов, связанных с привлечением к ответственности (штрафы, мировые соглашения и т.д.).

Необходимость киберстрахования в последнее время стала предметом многочисленных дискуссий. Некоторые считают, что суммы денежных средств, которые компании платят в качестве страховых премий, сопоставимы с суммами, которые они вынуждены заплатить для устранения последствий кибератак и утечек данных. Более того, компании, возможно, могли бы предотвратить кибератаки, если бы использовали деньги, потраченные на киберстрахование, для укрепления защиты своих информационных сетей [1]. Другие считают, что киберстрахование является хорошей инвестицией для малого и среднего бизнеса, который может серьезно пострадать от кибератак, но не имеет финансовых возможностей для проведения аудита IT-рисков и предотвращения кибервторжений.

На самом деле, малый и средний бизнес стали главной мишенью для хакеров, потому что не имеют опыта или средств, которыми располагают крупные компании для защиты своих сетей. Киберстрахование может быть ценным вложением и для крупных компаний, которые имеют дело с большим количеством данных, таких как организации розничной торговли, медицинские организации, финансовые компании и т.д. При этом фирмы, приобретающие киберстраховки, должны понимать, какие расходы будут покрывать их страховые полисы, а какие могут дублировать страховые покрытия, и какие риски остались не застрахованы.

Например, в США большинство действующих полисов страхования гражданской ответственности основаны на стандартных формах,

разработанных Управлением в сфере страхования (Insurance Service Office – ISO). Вот исправленный текст без грамматических ошибок:

Современные полисы охватывают три области расходов: имущественная ответственность и ответственность за причинение вреда здоровью; ответственность за нарушения в сфере рекламы; медицинские выплаты. Несмотря на то что сфера киберстрахования является относительно новой, базовые элементы страховых полисов неоднократно пересматривались страховыми компаниями и судами. Ввиду этого ISO определило, что в несколько лет необходимо менять стандартные формы полисов.

Пример вируса WannaCry продемонстрировал, что даже при наличии надежного рынка перестрахования масштабная кибератака может привести к банкротству как первичных страховых компаний, выпускающих полисы, так и перестраховщиков. Это происходит потому, что страховые компании пытаются выпускать полисы для покрытия убытков, создаваемых людьми, которые, как правило, трудно моделировать и страховать.

Используемая в киберпреступлениях уязвимость провоцирует массовый каскадный эффект, приводящий к триллионам застрахованных убытков. В результате возникают значительные проблемы у страховых компаний, которые оформляют полисы киберстрахования. Хакерские действия могут вызвать цепь событий, влекущих за собой выплату страхового возмещения по разным видам страхования: киберстрахованию, страхованию жилых помещений и даже полисам автострахования. Вероятность массовых правонарушений, связанных, например, с использованием номеров социального страхования в США, ставит под угрозу компании, хранящие эти данные. Отрицательные последствия имеют место и для потребителей: им приходится тратить значительные средства на оплату постоянного кредитного мониторинга, предотвращение рисков кражи личных данных и возможность быстрого саморасшифрования счетов.

Диверсификация рисков на рынке киберстрахования потребовала углубленного сценарного анализа потенциальных рисков, связанных с киберпреступлениями. Как выяснилось, действующие в настоящее время страховые полисы не соответствуют миру с Интернетом вещей. Ввиду несовершенства существующих методов идентификации отдельных лиц в гражданском обороте высказывается мнение о необходимости перейти к альтернативным способам.

Одним из наиболее популярных вариантов, предлагаемых экспертами по обеспечению безопасности, является использование многофакторной биометрической идентификации, такой как распознавание голоса/лица, сканирование радужной оболочки и т.д. Другой альтернативой является применение механизма блокчейна, который позволяет создать «публичный регистр транзакций»[2].

Технология блокчейн уже применяется Эстонией в качестве основы для цифровой идентификационной системы в сфере медицинских услуг, на контрольных пропускных пунктах, а также для голосования на выборах. Такие

компания, как IBM и SecureKey, используют блокчейн при разработке идентификационных решений, основанных на «ориентированной на пользователя модели, также известной как суверенная идентичность», которая позволяет пользователям контролировать количество лиц, имеющих доступ к их личной информации[3].

Переход на систему идентификации на основе блокчейн, возможно, был бы оптимальным решением для стран с большой численностью населения, поскольку она не требует от правительства сбора биометрических данных граждан, но позволяет предотвратить мошеннические транзакции. Преимущество использования алгоритмов блокчейн заключается также в том, что по мере совершенствования технологий встраивания алгоритмы могут совершенствоваться вместе с ними.

Во-первых, компании могут использовать альтернативный уникальный идентификатор пользователей на основе технологии блокчейн и/или биометрических данных. Во-вторых, страховые компании могут стимулировать организации к повышению уровня безопасности данных, предлагая более выгодные тарифы тем, кто внедряет более надежные механизмы защиты. Однако следует помнить о массовом каскадном эффекте, которым обладают инциденты в цифровой сфере ввиду высокого уровня ее взаимосвязанности.

Список используемых литературы

1. DiGrazia K. Cyber Insurance, Data Security, and Blockchain in the Wake of the Equifax Breach // Journal of Business & Technology Law. – Baltimore, 2018. – Vol. 13, N 2. – P. 255–277.
2. Marcus D.J. The data breach dilemma: proactive solutions for protecting consumers' personal information // Duke Law Journal. – Durham, NC, 2018. – Vol. 68, N 555. – P. 555–593.
3. Privacy and liberty in an always-on, always-listening world / Bohm A.S. and others // The Columbia Science and Technology Law Review. – New York, 2017. – Vol. 19, N 1. – P. 1–45.

ӘОЖ 620.3

БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ НАНОТЕХНОЛОГИЯ

Румханова М.И., Курбанов С.Ш., Амангельді А.С.
ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Балабеков М.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрены сведения о важности и направлениях применения нанотехнологий в сфере образования.

Summary: The article discusses information about the importance and directions of application of nanotechnology in the field of education.

Білім берудегі нанотехнология-бұл оқу сапасын жақсарту, жаңа білім беру материалдарын жасау және оқытудың инновациялық әдістерін әзірлеу үшін нано-деңгейдегі (1-ден 100 нанометрге дейін) материяны басқаруға

негізделген технологияларды қолдану[1]. Соңғы жылдары нанотехнология білім беру ортасында маңызды құралға айналуға, бұл студенттерге, оқытушыларға және ғылыми зерттеулерге жаңа перспективалар ашады.

Нанотехнология білімге әсер етуі мүмкін бірнеше негізгі бағыттар:

1. Оқу құралдарына арналған жаңа материалдарды әзірлеу

Нанотехнология жаңа, тиімдірек және ұзаққа созылатын оқу материалдарын жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, наноматериалдарды жұқа, берік және берік дисплейлер, интерактивті тақталар, экрандар және басқа да білім беру құрылғыларын жасау үшін пайдалануға болады. Мұндай материалдар қоршаған ортаның зақымдануы мен әсеріне де төзімді болуы мүмкін.

2. Оқыту мен талдаудағы нанобөлшектер

Нанобөлшектерді оқытушыларға нақты уақыт режимінде студенттердің мінез-құлқы мен үлгерімін бақылауға көмектесетін сенсорлар жасау үшін пайдалануға болады[2]. Мысалы, болашақта студенттердің сабаққа шоғырлану деңгейін, олардың эмоционалды жағдайын немесе тіпті денсаулығын бақылайтын интеллектуалды жүйелер жасалуы мүмкін.

3. Білім берудегі медициналық нанотехнологиялар

Медицина саласында нанотехнологияны студенттер мен медицина мамандарына биологиялық жасушалардың, тіндердің және мүшелердің құрылымы мен қызметін жақсырақ зерттеуге мүмкіндік беретін білім беру материалдарын жасау үшін пайдалануға болады. Оқу зертханалары үшін нано деңгейінде модельдер жасау медициналық студенттерді, фармацевтер мен биологтарды оқытуға көмектеседі, сонымен қатар медициналық диагностиканың дәлдігін арттырады.

4. Интерактивті және икемді білім беру материалдары

Нанотехнологияны оқушылардың қажеттіліктеріне бейімделе алатын "ақылды" оқу материалдарын жасау үшін пайдалануға болады. Мысалы, температураға, қысымға немесе электрлік сигналдарға жауап ретінде қасиеттерін өзгертетін арнайы материалдарды оқу құрылғылары мен оқу құралдарында қолдануға болады.

5. Оқытуды жақсартуға арналған электрондық құрылғылар

Электрондық құрылғыларды өндіруде наноматериалдарды пайдалану оқу процесі үшін ақпаратты және қуатты құрылғылар жасауға мүмкіндік береді. Бұл планшеттер, ноутбуктер, проекторлар немесе тіпті виртуалды (VR) және кеңейтілген (AR) шындыққа арналған құрылғылар болуы мүмкін. Нанотехнологиялар қолдайтын виртуалды және кеңейтілген шындық медициналық немесе инженерлік мамандықтар сияқты оқытуда маңызды құрал бола алады, мұнда тәжірибеде күрделі процестерді қайталау маңызды.

6. Ақпаратты тиімді жинауға және өңдеуге арналған жүйелер

Нанотехнология білім беру деректерін өңдеу үшін неғұрлым қуатты есептеу жүйелерін құруға ықпал ете алады. Мысалы, микросенсорларды студенттердің үлгерімі туралы ақпарат жинау үшін, ал нанокомпьютерлерді

осы деректерді талдау және оқу процесін жақсарту бойынша ұсыныстар беру үшін пайдалануға болады.

7. Білім беру материалдарының тұрақтылығы мен қауіпсіздігі

Нанотехнологияның көмегімен ластану немесе механикалық зақымдану сияқты сыртқы әсерлерге төзімді материалдар жасауға болады. Бұл оқулықтар, зертханалық материалдар немесе жиі қолданылатын басқа оқу пәндері үшін пайдалы болуы мүмкін.

8. Ғылыми зерттеулерге арналған нанобиотехнология

Биология және химия саласындағы нанотехнология осы ғылымдарды оқитын студенттерге жаңа мүмкіндіктер ашады. Заманауи зертханалар дәлірек және егжей-тегжейлі эксперименттер жүргізу үшін нанометрлік құрылымдар мен құрылғыларды пайдалана алады[3]. Нанобиотехнология сонымен қатар молекулалық және жасушалық деңгейде ғылыми зерттеулер жүргізу үшін жаңа әдістер мен зертханалық қондырғылар жасауға мүмкіндік береді.

Білім беруде нанотехнологияларды енгізу перспективалары: Технологияның қол жетімділігін арттыру: нанотехнологияны арзан және қол жетімді білім беру құралдары мен материалдарын жасау үшін пайдалануға болады. Инновациялық білім беру әдістері: нанотехнологиялардың көмегімен студенттердің оқу материалымен өзара әрекеттесуінің жаңа формаларын, соның ішінде адаптивті оқыту жүйелері мен мультимедиялық ресурстарды жасауға болады. Нанотехнология саласындағы білім: болашақта нанотехнология мамандарын оқыту қажеттілігі артады[4]. Бұл университеттер мен колледждерде жаңа білім беру бағдарламалары мен курстарын құрады.

Қорытындылай келе, білім беру саласына нанотехнологияларды енгізу білім беру мекемелерінің алдында оқу процестерін жетілдіру, оқытудың инновациялық әдістерін әзірлеу және жаңа білім беру материалдарын жасау үшін көптеген мүмкіндіктер ашады. Бұл технологиялар білім сапасын арттырып қана қоймай, оны қол жетімді, интерактивті және әр студенттің қажеттіліктеріне бейімдей алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Алфимова, М.М. Занимательные нанотехнологии / М.М. Алфимова. - М.: Бином, 2015. - 96 с.
2. Ковшов, А.Н. Основы нанотехнологии в технике: Учебное пособие / А.Н. Ковшов. - М.: Academia, 2015. - 168 с.
3. Ковшов, А.Н. Основы нанотехнологии в технике: Учебное пособие / А.Н. Ковшов. - М.: Академия, 2018. - 208 с.
4. Кузнецов, Н.Т. Основы нанотехнологии: Учебник / Н.Т. Кузнецов. - М.: Бином, 2014. - 397 с.

БІЛІМ БЕРУДЕ ЗАМАНАУИ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАТИВТІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ

Сайдикаримов С.А., Сайдазимов Ж.А., Малекова С.А.
ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Наурызбаев К.К.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В данной статье рассмотрена информация о преимуществах использования информационно-коммуникационных технологий в сфере образования и о современных средствах их применения.

Summary: This article provides information about the advantages of using information and communication technologies in the field of education and modern means of special use.

Білім берудегі ең жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды(АКТ)қолдана отырып, оқыту мен оқыту әдістері инновациялық түрде өзгеріп, оқу жоспарын да, студенттердің жалпы тәжірибесін де жетілдірді. Бұл технологиялар интерактивті, дербестендірілген және қол жетімді оқу ортасын енгізу арқылы оқытуды икемді және тартымды етеді. Төменде АКТ-ның негізгі құралдарына және олардың білім беруде қолданылуына шолу берілген[1].

1. Оқытуды басқару жүйесі (LMS)

Пайдалану: LMS платформасы оқытушыларға курстың мазмұнын онлайн режимінде басқаруға және жеткізуге, оқушылардың үлгерімін бақылауға, бағалау жүргізуге және студенттер мен оқытушылар арасындағы байланысты жеңілдетуге мүмкіндік береді. Студенттер курстық материалдарға қол жеткізе алады, пікірталастарға қатыса алады, тапсырмалар бере алады және кез келген уақытта, кез келген жерде баға ала алады.

Артықшылықтары: студенттер үшін де, оқытушылар үшін де үлкен икемділік, басқарудың оңтайландырылған процестері, орталықтандырылған ресурстар мен байланыс орталықтары.

2. Интернеттегі Ынтымақтастық Құралдары

Мысалдар: Google Workspace (құжаттар, электрондық кестелер, презентациялар), Microsoft Teams, Slack, Zoom.

Пайдалану: бұл құралдар нақты уақыт режимінде бірлесіп жұмыс істеуге, құжаттармен алмасуға, бейнеконференцияларға және топтық жұмыстарға мүмкіндік береді, бұл студенттер мен оқытушыларға орналасқан жеріне қарамастан өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Жобалық оқытуды, виртуалды сыныптарды және "тең-теңімен" ынтымақтастықты жеңілдету.

Артықшылықтары: топтық жұмысты Жақсарту, қарым-қатынасты жақсарту, нақты уақыттағы жобаларда жұмыс істеу қабілеті, цифрлық сауаттылық дағдыларын дамыту[2].

3. Сандық Мазмұн Және Мультимедиялық Ресурстар

Мысалдар: YouTube, Khan Academy, TED-Ed, Cosera, edX.

Левередж: сандық мазмұн, соның ішінде бейнелер, подкасттар, модельдеу және интерактивті оқулықтар дәстүрлі оқулықтарды толықтырады. Бұл ресурстар студенттерге әртүрлі оқу стильдеріне бейімделген визуалды және есту қабілеттерін үйренуге мүмкіндік береді.

Артықшылықтары: күрделі ұғымдарды түсінуді және есте сақтауды жеңілдететін интерактивті оқу материалдарын Тарту. Дүние жүзіндегі сарапшылардың әртүрлі мазмұнына қол жеткізіңіз.

4. Виртуалды Және Кеңейтілген Шындық (VR / AR)

Мысалдар: Google Exploration, Oculus Rift, Mudgee Cube, Microsoft HoloLens

Қолдану: VR және AR технологиялары иммерсивті оқу орталарын жасайды. VR студенттерге виртуалды әлемдерді, тарихи оқиғаларды немесе ғылыми құбылыстарды зерттеуге мүмкіндік береді, АЛ AR сандық мазмұнды нақты әлеммен қабаттастырады. Екі дағдыны да тарих, ғылым, медицина, өнер сияқты пәндерде қолдануға болады[3].

Артықшылықтары белсенділікті арттыру және интерактивті оқыту студенттерге қол жеткізу немесе визуализациялау қиын сценарийлерді сезінуге және зерттеуге мүмкіндік береді.

5. Адаптивті Оқыту Технологиясы

Мысалы: Dreambox, Knewton, Squirrel AI

Қолдану: бейімделетін оқыту платформасы білім беру мазмұнын әрбір оқушының қажеттіліктеріне бейімдеу үшін жасанды интеллект(AI)және деректерді талдауды пайдаланады. Бұл жүйелер тапсырмалардың қиындығын реттеу немесе үлгерімге негізделген жекелендірілген оқу жолдарын қамтамасыз ету үшін нақты уақыт режимінде оқушылардың үлгерімін бағалайды.

Артықшылықтары: жекелендірілген оқу ортасы студенттерге өз қарқынымен оқуға, оқудағы олқылықтарды жоюға және осал аймақтарды нығайтуға мүмкіндік береді.

6. Гамификация және Білім беру ойындары

Мысалы: Кахут!, Duolingo, Classcraft, Minecraft Білім Беру Басылымы

Қолдану: Гамификация оқу процесіне ұпайлар, деңгейлер және сыйақылар сияқты ойын механизмдерін қолданады. Білім беру ойындары қиындықтар мен мәселелерді шешу арқылы негізгі ұғымдарды нығайта отырып, көңілді, қызықты және интерактивті оқытуды қамтамасыз етеді.

Артықшылықтары Белсенді қатысу және жағымды бәсекелестік оқуды ынталандырады, оқушылардың белсенділігін арттырады және материалдық есте сақтау қабілетін жақсартады.

7. Электрондық кітаптар Және Сандық Оқулықтар

Мысалы: Kindle, Apple Books, Google Books, Openstax

Левередж: Электрондық Кітаптар мен сандық оқулықтар студенттерге интерактивті және динамикалық оқу материалдарын ұсынады. Бұған ендірілген бейнелер, сыртқы ресурстарға сілтемелер, викториналар және интерактивті диаграммалар сияқты мультимедиялық элементтер кіруі мүмкін.

Артықшылықтары: Портативтілік, үнемділік, соңғы ақпаратқа оңай қол жеткізу. Студенттер мәтінді бөлектей алады, аннотация жасай алады және белгілі бір мазмұнды іздей алады.

8. Бұлтты Есептеу

Мысалы: Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox

Қолданылуы: Бұлтты сақтау және есептеу қызметтері студенттер мен оқытушыларға кез келген құрылғыдан файлдар мен ресурстарды онлайн сақтауға, ортақ пайдалануға және оларға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл ынтымақтастықты, курстық материалдарға қол жеткізуді және тапсырмаларды физикалық сақтауды қажет етпестен жіберуді жеңілдетеді.

Артықшылықтары: қолжетімділікті, ынтымақтастықты Және деректер қауіпсіздігін арттыру. Студенттер мен оқытушылар файлдар мен ресурстарға кез келген жерден және кез келген құрылғыдан қол жеткізе алады.

9. Білім берудегі жасанды Интеллект (AI)

Мысалдар: чатботтар (Мысалы, Duolingo чатботтары), ЖИ репетиторлық жүйелер, плагиатты анықтау құралдары

Қолданылуы: AI жекелендірілген оқыту(мысалы, оқушылардың үлгеріміне бейімделген интеллектуалды репетиторлық жүйелер), әкімшілік тапсырмаларды автоматтандыру(мысалы, бағалау, жоспарлау) және оқу процестерінің тиімділігін арттыру үшін көбірек қолданылуда.

Артықшылықтары: жасанды интеллект мұғалімдерге жоғары деңгейдегі білім беру іс-шараларына назар аударуға көмектесу үшін күнделікті тапсырмаларды автоматтандыруы мүмкін, сонымен бірге студенттерге жекелендірілген оқу тәжірибесі мен жедел кері байланыс береді.

10. Әлеуметтік медиа және онлайн қауымдастықтар

Мысалы: Facebook Group, Twitter, LinkedIn, Edmodo, Reddit

Қолдану: Әлеуметтік медиа платформалары мен онлайн қауымдастықтар студенттер мен оқытушыларға бейресми оқытуға қатысуға, қызығушылық тудыратын тақырыптарды талқылауға, ресурстармен бөлісуге және желіге қосылуға мүмкіндік береді. Бұл құралдар сонымен қатар пікірталас топтары, блогтар және форумдар арқылы бірлескен оқытуды қолдайды.

Артықшылықтары "тең-теңімен" оқытуды, әртүрлі перспективаларға қолжетімділікті Және жаһандық қауымдастықтармен және әртүрлі салалардағы кәсіпқойлармен қарым-қатынас жасау қабілетін Жақсартады.

11. Бейнеконференция Және Вебинар Платформалары

Мысалдар: Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Webex

Пайдалану: бейнеконференция платформасы студенттер мен оқытушылар арасындағы нақты уақыттағы өзара әрекеттесуді қамтамасыз ететін қашықтықтан оқытудың маңызды құралына айналды. Виртуалды сыныптарды, нақты уақыттағы дәрістерді, топтық пікірталастарды және жеке репетиторлықты қолдайды.

Артықшылықтары: қашықтықтан оқытуға Қолжетімділікті Арттыру, нақты уақыттағы өзара әрекеттесу, тікелей сеанстар, семинарлар және шақырылған дәрістер өткізілуі мүмкін.

12. Студенттердің ақпараттық жүйесі (САЖ)

Қолданылуы: Студенттік ақпараттық жүйе платформасы сабаққа қатысу, бағалар, кестелер және т.б. сияқты оқушы деректерін басқарады. Бұл мұғалімдерге, әкімшілерге және ата-аналарға оқушылардың үлгерімін бақылауға және тиімді қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді.

Артықшылықтары: Әкімшілік процестерді Оңтайландыру, академиялық жазбаларға оңай қол жеткізу және оқушылар, ата-аналар және тәрбиешілер арасындағы байланысты жақсарту.

Қорытындыдай келе, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) мұғалімдер цифрлық сауаттылыққа ие болған кезде және оны оқу бағдарламасына қалай енгізу керектігін түсінген кезде оқушылардың оқуына әсер етуі мүмкін. Мектептер ақпаратты жеткізу, құру, тарату, сақтау және басқару үшін АКТ құралдарының әртүрлі жиынтығын пайдаланады. Кейбір контексттерде АКТ сонымен қатар тақта тақталарын интерактивті цифрлық тақталармен ауыстыру, оқушылардың өз смартфондарын немесе басқа құрылғыларын пайдалану сияқты тәсілдер арқылы оқыту мен оқытудың өзара әрекеттесуінің ажырамас бөлігіне айналды. сабақ уақытында оқу, ал" төңкерілген сынып " моделі, онда студенттер үйде компьютерде дәрістер оқиды және интерактивті жаттығулар жасау үшін сыныптағы уақытты пайдаланады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Области применения 3D-моделирования [Электронный ресурс] : Услуги и что полезно знать о них. URL : <http://www.k5.by>. (дата обращения: 20.03.2020)
2. Петелин, А. Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015 - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 370 с.
3. Кулагин, Б.Ю. Актуальное моделирование, визуализация и анимация в 3ds Max 7.5 (+ CD-ROM) / Б.Ю. Кулагин. - М.: БХВ-Петербург, 2021. - 795 с.

ӘОЖ 004

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ДАМУ ДЕҢГЕЙЛЕРІ

Сайфитдинов А.А., Тожитаев М.Р., Деханбаева Л.А., Қуанышов Ж.Ә.
ғылыми жетекші – т.ғ.к., аға оқытушы Балабеков М.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В данной статье рассмотрены основные уровни и уровни развития информационных технологий.

Summary: This article discusses the main levels and levels of information technology development.

Ақпараттық технологиялар-бұл мақсаттарға жету үшін компьютерлік бағдарламалық-техникалық құралдарды, жеке немесе жиынтық ақпараттық процестер мен операцияларды қолданатын әдістер мен әдістер[1]. Ақпараттық технологиялардың (АТ) дамуын инфрақұрылымның, жүйелердің және мүмкіндіктердің эволюциясын көрсететін әртүрлі кезеңдерде түсінуге болады.

Дамудың бұл кезеңдері көбінесе негізгі іргелі инфрақұрылымнан бастап озық, озық технологияларға дейін бірнеше деңгейлерге жіктеледі. Деңгейлерге әдетте мыналар жатады:

1. IT-ге дейінгі

Компьютерлер мен ақпараттық жүйелерді кеңінен қолданар алдында ұйымдар қолмен жұмыс істейтін. Ақпаратты өңдеу көбінесе қағаз жазбалары, механикалық құрылғылар (мысалы, жазу машинкалары, калькуляторлар) және қолмен байланыс сияқты дәстүрлі әдістерге сүйенді.

2. Негізгі АТ Инфрақұрылымы

АТ дамуының алғашқы кезеңдерінде (1950-1970 жж.) компьютерлер негізінен деректерді өңдеу және есепке алу үшін пайдаланылды. Негізгі әзірлемелерге мыналар жатады:

Негізгі Компьютерлер: ұйымдар жалақы, тауарлық-материалдық құндылықтар және бизнесті есептеу сияқты тапсырмаларды орындау үшін пайдаланатын Үлкен, орталықтандырылған жүйелер.

Перфокарталар: кіріс және шығыс өңдеуге арналған.

Ерте Бағдарламалау Тілдері: Ассемблер тілі және COBOL және Fortran сияқты жоғары деңгейлі тілдер.

3. Компьютерлендіру

1980 жылдары ол барлық салаларда кеңінен қолданыла бастады. Бұл кезең дербес компьютерлердің (ДК) және желінің алғашқы формаларының енгізілуін білдіреді.

Дербес компьютерлер (ДК): бизнес үшін де, тұтынушылар үшін де қол жетімді, бұл есептеулерді қол жетімді етеді.

Жергілікті Желілер (Жергілікті Желілер): бір ғимараттағы немесе кампусаға компьютерлер арасындағы Байланыс.

Деректерді Басқару Жүйелері: мәліметтер базасын, электрондық кестелерді Және мәтінді өңдеуге арналған бағдарламалық жасақтаманы Енгізу (мысалы, MS Excel, MS Word).

4. Желілік және Ерте Интернет (Қосылған)

1990 жылдар кең таралған желіні және Интернет дәуірінің басталуын әкелді. Ол оқшауланған жүйелерден шығып, өзара байланысты орталарға ауыса бастады.

Кең аймақтық желілер (Wan): географиялық дисперсті жүйелер арасындағы Байланыстар.

Интернет: ғаламдық желі кеңейе бастайды, миллиондаған компьютерлерді қосады және байланыс пен деректер алмасуды жеңілдетеді.

Клиент-Сервер Архитектурасы: негізгі кадрға бағытталған есептеулерден үлестірілген есептеулерге көшу.

Веб-Шолғыштар және Электрондық Пошта: Дүниежүзілік Желі мен электрондық поштаның негізгі байланыс құралы ретінде пайда болуы.

5. Жетілдірілген АТ Жүйелері (Enterprise IT)

2000 жылдардың басында АТ-ны дамыту бизнестің күрделі қажеттіліктері мен ауқымды операцияларды қолдау үшін алға жылжыды. Бұл кезең кәсіпорын деңгейіндегі жүйелердің дамуымен сипатталады.

Кәсіпорын Ресурстарын Жоспарлау (ERP): қаржы, КАДРЛАР ЖӘНЕ жабдықтау тізбегі (мысалы, SAP) сияқты бизнес-процестерді басқаруға көмектесетін Үлкен, интеграцияланған жүйелер[2].

Электрондық Коммерция және Онлайн Қызметтер: электрондық коммерция платформалары (Мысалы, Amazon, eBay) сияқты онлайн бизнес үлгілерінің өсуі.

Бұлтты Есептеу: сұраныс бойынша масштабталатын есептеу ресурстарына арналған бұлтты инфрақұрылымның пайда болуы.

Деректерді Сақтау және Іскерлік Интеллект: деректерді ауқымды сақтау, талдау және шешім қабылдау құралдарының өсуі.

6. Цифрлық трансформация

2010 және одан кейінгі жылдары бұлттық есептеулер, мобильді технологиялар және әртүрлі салалардағы цифрлық трансформация күш-жігері кеңінен енгізілді.

Бұлтты Есептеу (Cloud 2.0): бұлтты қызметтерді Одан әрі кеңейту және жетілдіру (МЫСАЛЫ, AWS, Microsoft Azure, Google Cloud).

Мобильді Есептеу: смартфондар мен мобильді қосымшалардың көбеюі, бұл бизнеске және жеке өнімділікке мобильді тәсілге мүмкіндік береді.

Үлкен деректер және аналитика: деректерді талдаудың Жетілдірілген әдістері, машиналық оқыту және жасанды интеллект, түсініктер алу үшін жаппай деректер жиынтығына қолданылады.

Киберқауіпсіздік: ол интеграцияланған сайын қауіпсіздік мәселелері артып, киберқауіпсіздік шараларын, хаттамаларын және құралдарын жетілдіруге әкеледі.

7. Жаңа технологиялар (жаңа буын ақпараттық технологиялары)

Жасанды интеллект (AI) және машиналық оқыту (ML): Автоматтандыру, болжамды аналитика және интеллектуалды шешім қабылдау бизнес операцияларын, тұтынушылардың тәжірибесін және тіпті мемлекеттік функцияларды өзгертеді.

Блокчейн: қаржы, жеткізу тізбегі және заң қызметтері сияқты салаларда төңкеріс жасай отырып, қауіпсіз және ашық транзакцияларды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін Таратылған бухгалтерлік технология.

Заттар интернеті (IoT): ақылды үйлерге, өнеркәсіптік автоматтандыруға және әртүрлі көздерден нақты уақыт режимінде деректерді жинауға мүмкіндік беретін өзара байланысты физикалық құрылғылар желісі.

5G және Кеңейтілген Қосылым: 5g желілерін енгізу мобильді Құрылғылар мен Интернет Заттары үшін жылдамырақ және сенімдірек байланысты уәде етеді.

Кванттық Есептеу: кванттық механиканы қолдана отырып, есептеу қуатын төңкеруге мүмкіндігі бар жаңадан пайда болған, бірақ тез дамып келе жатқан сала.

8. Пост-Цифрлық

Бұл деңгей болашақта күтілетін кезеңді білдіреді, онда ол биологиялық және когнитивті жүйелермен бірігіп, түбегейлі өзгерістерге әкелуі мүмкін.

Адамның кеңеюі: технологияны адам денесімен интеграциялау (мысалы, ми-машина интерфейстері, толықтырылған шындық және киілетін технология).

Автономды жүйелер: толық автономды көліктер, дрондар және жасанды интеллект пен нақты уақыттағы деректерді өңдеуге негізделген жүйелер[3].

Шеткі есептеулер: деректер көзіне жақынырақ Орталықтандырылмаған есептеулер, Жылдамдықты арттыру және кідірісті азайту, Әсіресе IoT және нақты уақыттағы аналитика үшін маңызды.

Синтетикалық биология және жасанды интеллекттің конвергенциясы: жасанды интеллектті биотехнологиямен интеграциялау, медицинаны, азық-түлік өндірісін және экологиялық тұрақтылықты ықтимал қайта құру.

АТ даму деңгейлерінің қысқаша мазмұны:

IT-ге дейінгі дәуір: қолмен жұмыс істейтін жүйелер, механикалық құрылғылар.

Оның пайда болуы: Негізгі компьютерлер, ерте бағдарламалау тілдері.

Негізгі АТ енгізу: Дк, Жергілікті Желілер, кеңсе өнімділігі құралдары.

Қосылған: желілер, интернет, электрондық коммерция, электрондық пошта.

Кәсіпорын АТ: ERP жүйелері, бұлтты есептеулер, деректерді талдау.

Біріктірілген АТ: Мобильді есептеу, үлкен деректер, жетілдірілген киберқауіпсіздік.

Ақпараттық технологиялардың келесі буыны: жасанды интеллект, блокчейн, Интернет Заттары, 5g, кванттық есептеу.

Бұл деңгейлер іргелі технологиялардан жоғары интеграцияланған, интеллектуалды және бейімделгіш жүйелерге көшуді білдіреді. АТ-ның даму траекториясы болашақ одан да үлкен өзара байланыспен, автоматтандырумен және инновациялармен ерекшеленетінін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Поткина Е. С., Холопова Л. А. Развитие информационных технологий // Концепт. - 2014. - Спецвыпуск № 09. - ART 14612. - 0,6 п. л. - URL: <http://e-koncept.ru/2014/14612.htm>. - Гос. рег. Эл № ФС 7749965. - ISSN 2304-120X.

2. Дылян, Г. Д. Модели управления процессами комплексной информатизации общего среднего образования / Г.Д. Дылян, Э.С. Ратобыльская, М.С. Цветкова. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. - 112 с.

3. Йегер, Изабель Упростите свои информационные технологии. Новые шансы для вас и вашего предприятия / Изабель Йегер и др. - М.: Диля, 2019. - 128 с.

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF THE XXI CENTURY

Самидиллаева С.А., Захриддинов К.С., Тынысбек А.С.,
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Мекемов А.М.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада ХХІ ғасырдағы ақпараттық технологиялар түрлері мен олардың қолданылу салалары жайлы мәліметтер қарастырылған.

Резюме: В статье рассмотрены виды информационных технологий ХХІ века и области их применения.

Educational technologies of the XXI century are innovative approaches and tools that transform the learning process, making it more accessible, flexible and student—oriented. They build on advances in information and communication technologies (ICT) and modern pedagogical theories, integrating digital tools, online platforms and new forms of interaction.

1. Digitalization of education

Digital technologies are radically changing the traditional idea of learning. This can include:

Electronic educational resources (EER): online courses, video lectures, electronic textbooks, databases.

Interactive whiteboards and tablets: Allow teachers and students to interact effectively, providing dynamic and visually engaging learning.

Mobile Apps: Educational programs on smartphones and tablets that help with learning on the go.

2. Online learning and distance learning technologies

MOOC (Massive Open Online Courses) — massive open online courses such as Coursera, edX, and other platforms provide an opportunity to study with the best teachers of the world's universities.

Synchronous and asynchronous learning: real-time video training conferences and courses that can be completed at a convenient pace.

3. Individualization of learning

Adaptive learning systems: programs and platforms that adapt to the level of knowledge of each student and offer tasks depending on their success.

Personalized learning paths: creating individual educational plans for each student, taking into account their interests and needs.

4. Using artificial intelligence and machine learning

Artificial intelligence (AI) is actively used in educational technologies to personalize learning, analyze data on student behavior, and create smart assistants and chatbots that help students and teachers.

Big Data analysis in education: helps to track students' progress, analyze their behavior and predict problems that require attention.

5. Gamification

Gamification in education includes the use of game elements (scores, levels, contests) to increase the motivation of students. This makes the learning process more exciting and encourages active participation.

6. Virtual and Augmented Reality (VR and AR)

Virtual reality (VR) allows you to create learning environments that simulate real-world conditions (for example, virtual tours, simulations)[2].

Augmented Reality (AR) overlays virtual elements on the real world, which is used for learning through interaction with real objects and the environment.

7. Teamwork and collective learning

Educational collaboration platforms (for example, Google Classroom, Microsoft Teams, Padlet) provide opportunities for collective projects, information exchange and communication between students and teachers(fig.1).

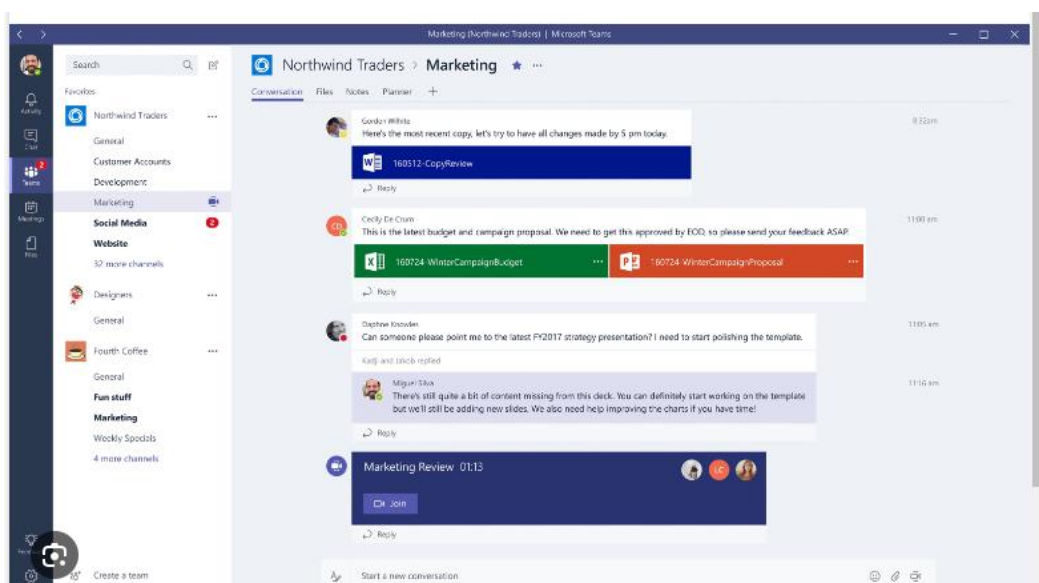


Figure 1 - Microsoft Teams platform

Crowdsourcing and collaborative content creation: Students can work on projects in a group, share knowledge and results.

8. Inclusive education

Modern educational technologies make education more accessible to people with special needs. For example, the development of programs for the visually impaired and hard of hearing, technologies for working with autistic children or people with learning disabilities.

9. Educational robots and drone technologies

The use of robots and drones in training contributes to the development of critical thinking, engineering and programming skills. Students can program robots, participate in competitions and create projects at the intersection of engineering and science.

10. Cognitive technologies and neuropedagogy

Neuropedagogy explores how students' cognitive processes work, and how best to apply modern neurotechnologies to optimize the learning process.

Technologies for improving attention and memory: specialized simulators and platforms that help students develop cognitive skills.

11. Blockchain in Education

Blockchain technologies can be used to authenticate diplomas and certificates, improve the transparency of educational processes, and create digital educational portfolios[3].

12. Development of critical thinking and interdisciplinary knowledge

Educational technologies of the 21st century support the transition from memorizing facts to a deeper understanding and analysis of information, which contributes to the development of critical thinking, an interdisciplinary approach and a willingness to solve complex problems.

Influence on teachers and students

Teachers become mentors and facilitators of learning, not just sources of information. It is important for them to be competent in new technologies and working methods.

Students become more independent in the learning process, develop independence and the ability to manage their educational process.

Conclusion

Educational technologies of the XXI century create new horizons for students and teachers, allowing them to make learning more accessible, personalized and effective. With the development of technology, there will be more and more opportunities to improve the quality of education and training for the future, which requires flexibility and rapid development of new skills.

List Of Used Literature:

1. Кузнецов, И. и Соколова, Е. (2017). "Управление рисками в области интернет-безопасности и защиты персональных данных". Журнал Умные Города и Регионы, 9(1), 32-47.
2. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н.– М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с
3. Roy Lai, David Lee, Kuo Chuen. Blockchain - From Public to Private. Handbook of Blockchain, Digital Finance and Inclusion. Vol. 2 (2018). Elsevier, pp. 146-177. [https://doi: 10.1016/B978-0-12-812282-2.00007-3](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812282-2.00007-3).

УДК 681.3

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Сапарбай Б., Умаров Р.Ш., Ерғали И.М., Кангелиди Г.Д.
научный руководитель - к.ф.-м.н., доцент Роговой А.В.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақала компьютерлік жабдыққа қызмет көрсетуге бағытталған шешімдерді қолдау жүйелерінің бағдарламалық пакеттерін жобалауға және әзірлеуге арналған. Құрылған бағдарламалық жасақтама анықтамалық ақпарат бере алады,

ақаулықтардың кең тізімін диагностикалайды және оларды түзету бойынша әрекеттер жиынтығын ұсынады, жаңа ақпаратты автоматты түрде қосады.

Summary: This article is devoted to the design and development of software packages for decision support systems aimed at servicing computer equipment. The created software is able to provide background information, diagnose a wide range of problems and offer a set of actions to fix them, automatically add new information.

Разработанная информационная система с элементами искусственного интеллекта использует язык программирования Java с реализацией Visual Studio [1]. Разработанное приложение позволяет исправлять неполадки в работе компьютерной техники, а также способно к самообучению [2].

Изображение общего интерфейса приведено в соответствии с рисунком 1.

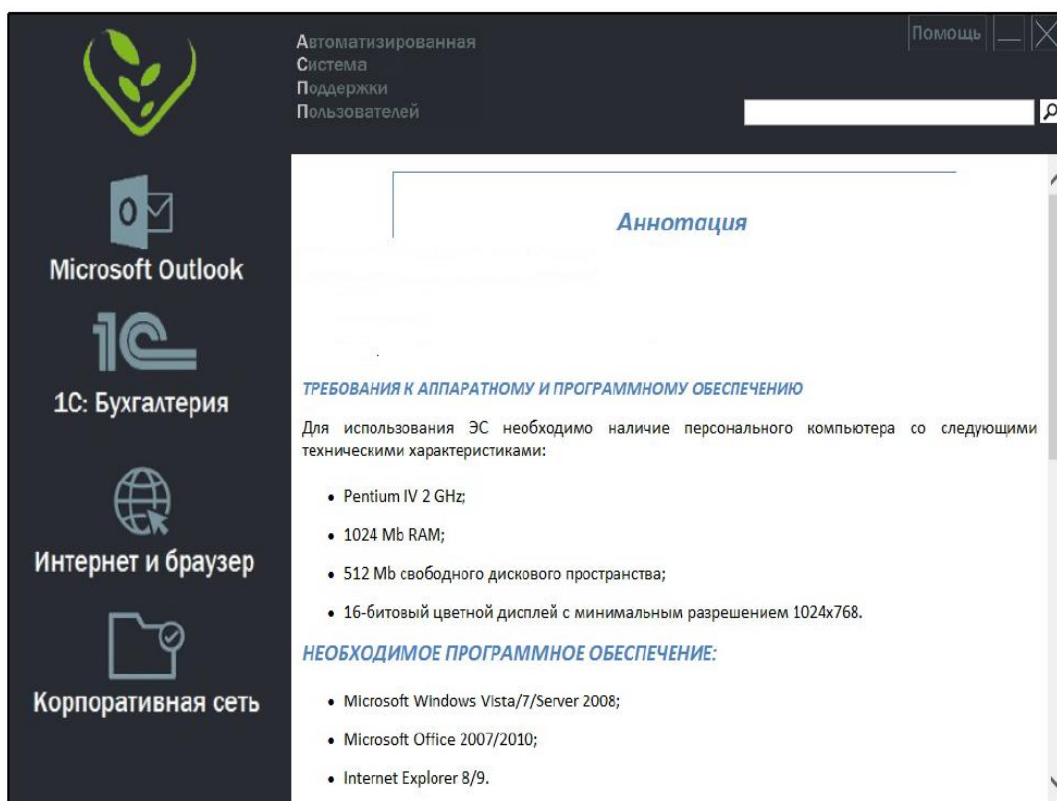


Рисунок 1 - Изображение общего интерфейса

Работа начинается с выбора категории, к которой относится неполадка - рисунок 2.

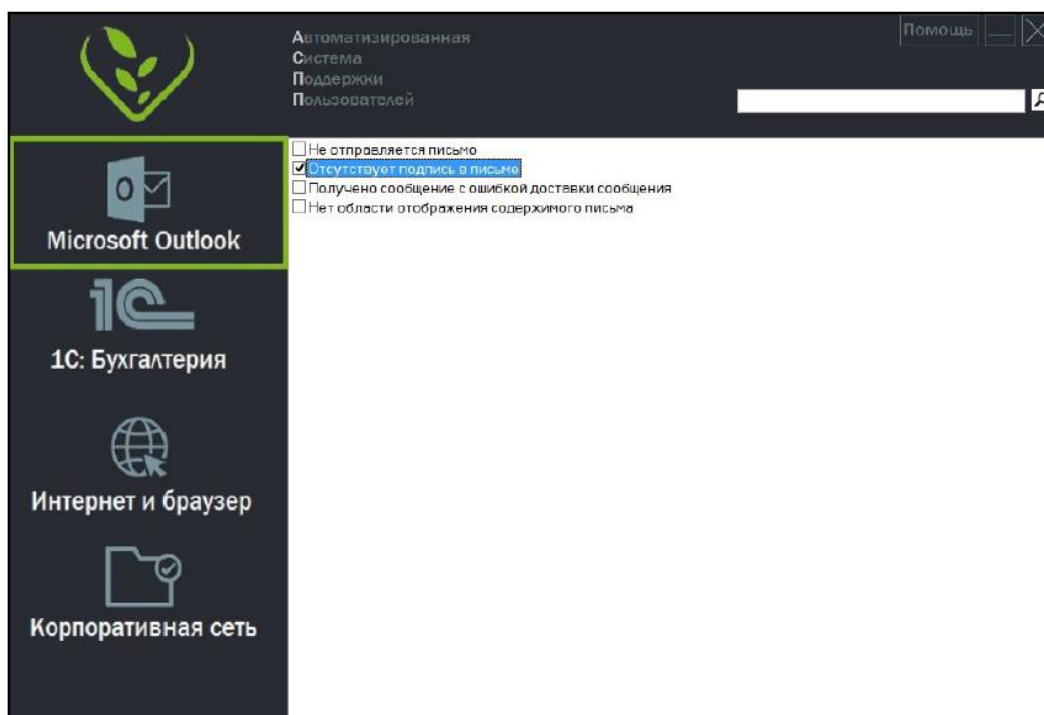


Рисунок 2 - Интерфейс формулирования запросов по одному из блоков

При уточнении категории появляются ответы на типичные возникающие ситуации, исходя из предыдущего опыта - рисунок 3.

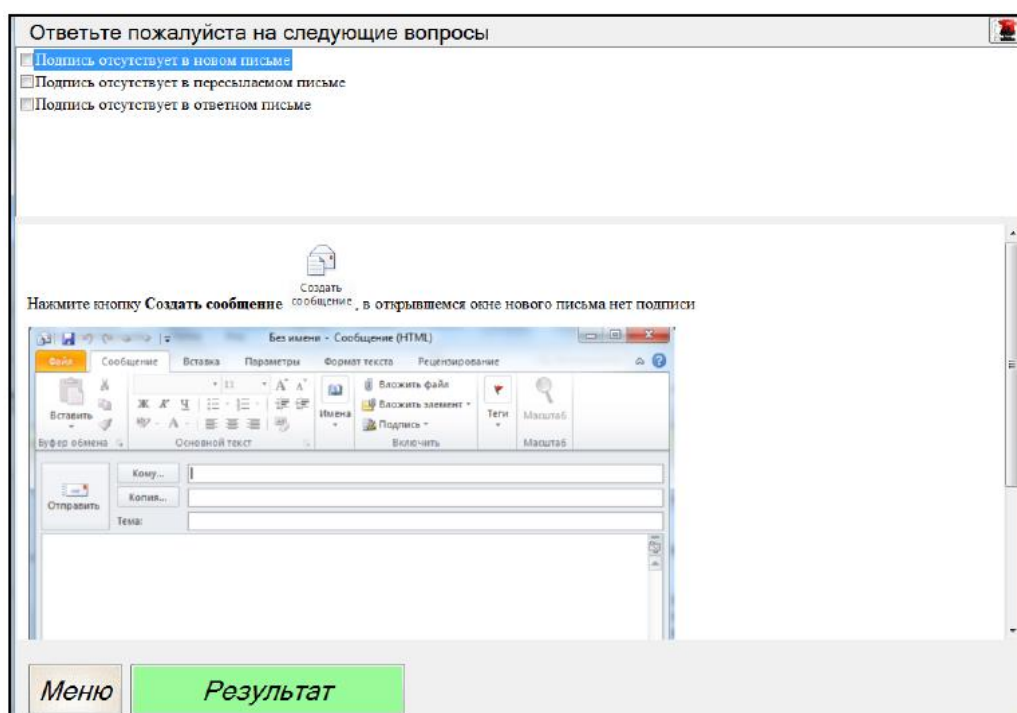


Рисунок 3 - Внешний вид информационной поддержки

При выборе характера проблемы можно получить стандартную рекомендацию - рисунок 4.

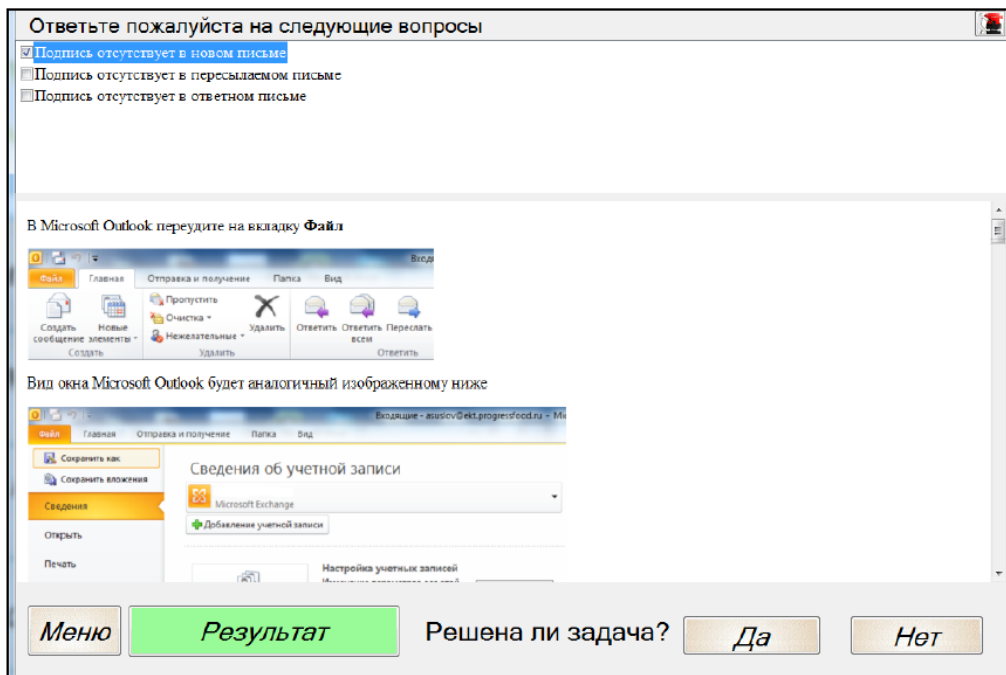


Рисунок 4 - Стандартная рекомендация

Если проблема не возникала ранее происходит обучение приложения алгоритмами искусственного интеллекта - рисунок 5.

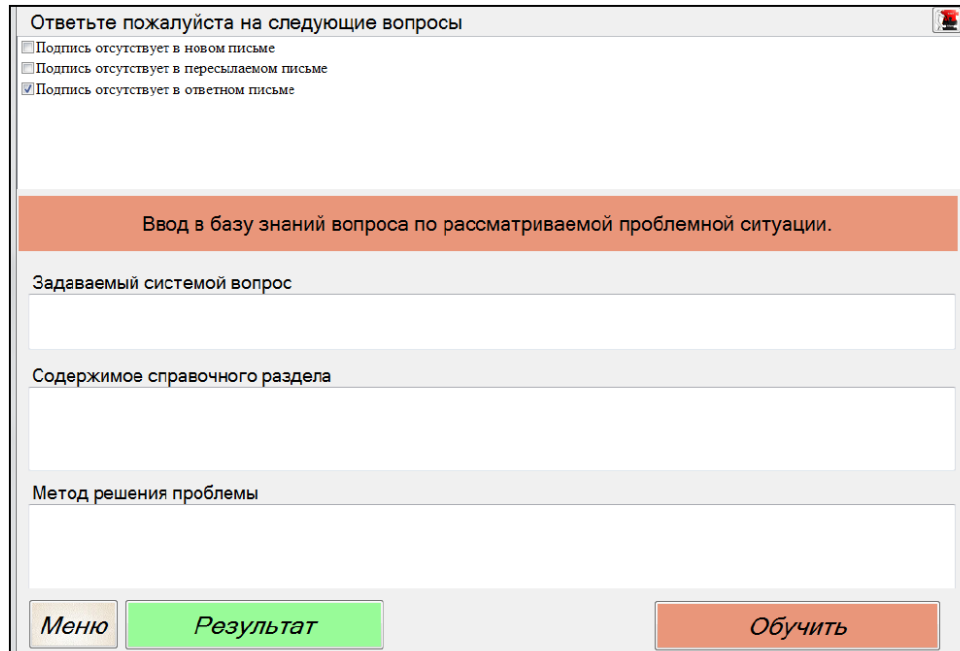


Рисунок 5 - Обучение алгоритмами искусственного интеллекта

Пример обучения приведен на рисунке 6.

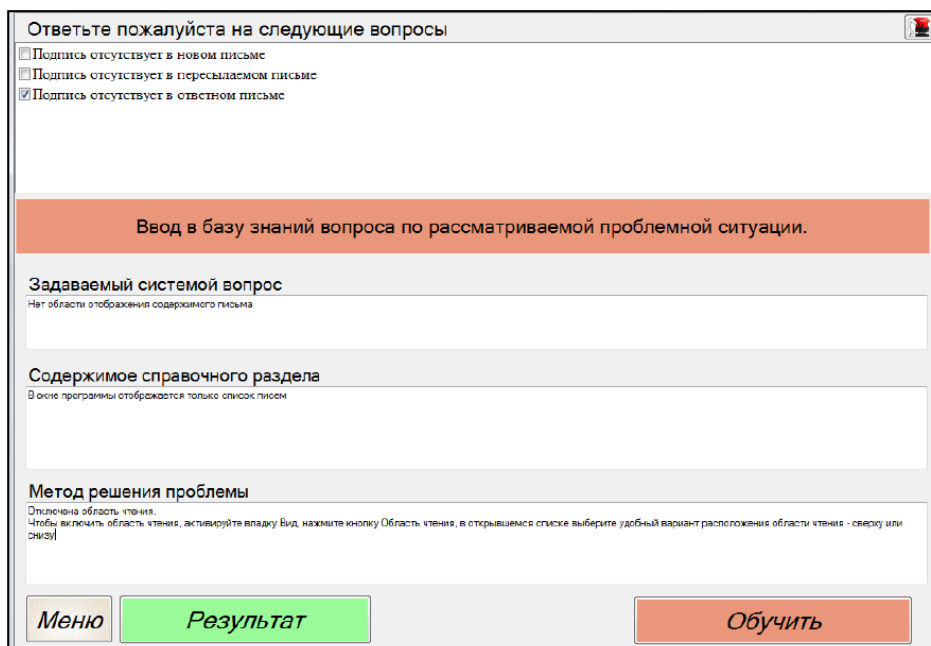


Рисунок 6 - Пример обучения

При успешном исправлении проблемы новые знания включаются в базу данных приложения - процесс обучения завершен и приложение уже содержит новые знания - рисунок 7.

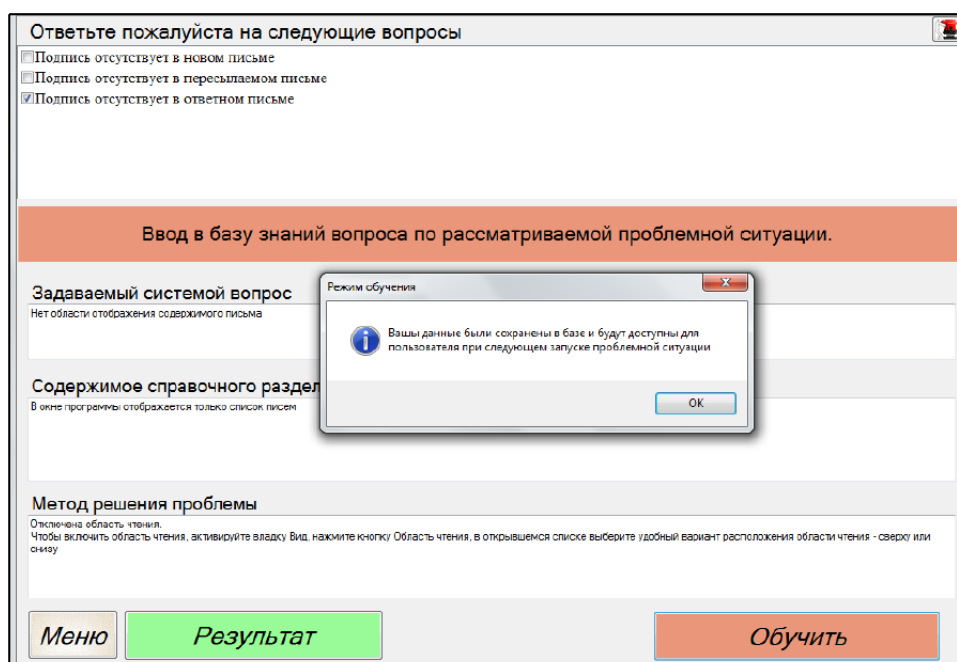


Рисунок 7 - Завершение процесса обучения

Список использованной литературы:

- 1.Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем/ Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов.- М.: Флинта, 2019. - 256 с.
2. Вейцман В. М. Проектирование информационных систем: учебное пособие.– СПб: Лань, 2019.– 316 с.

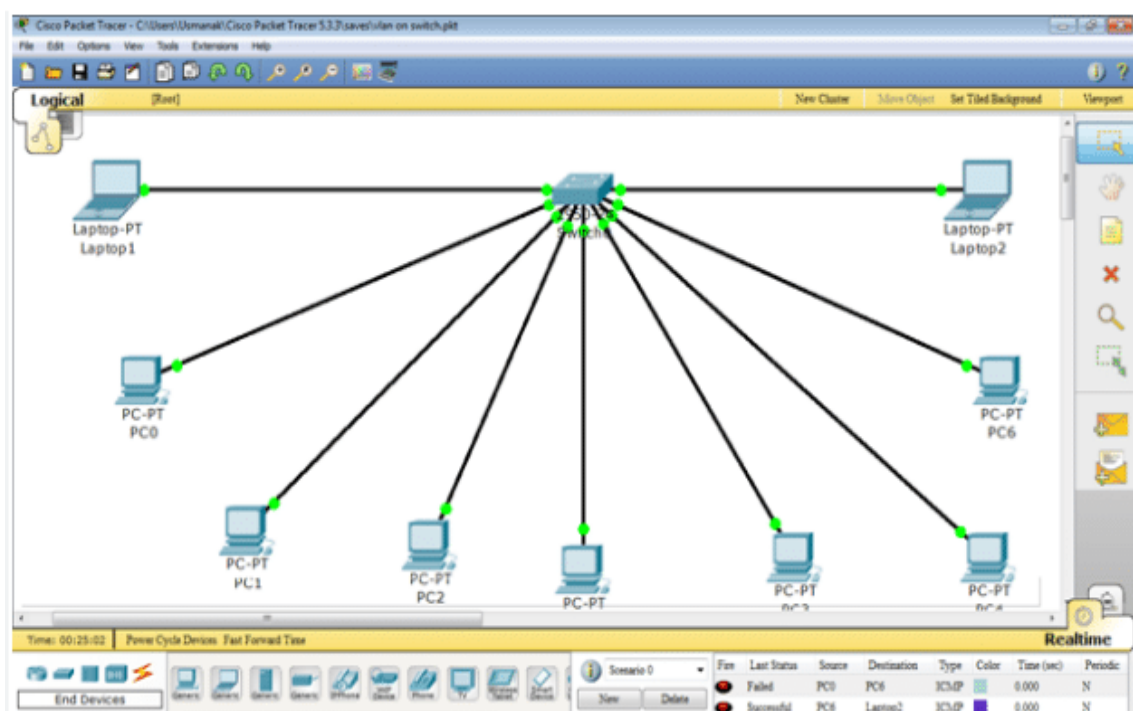
CISCO PACKET TRACER ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ

Сатынбек А.А., Имамбек Ә.Ә., Нишанбаев А.А.

Ғылыми жетекші: PhD докторы, қауымдастырылған профессор Көшкінбаев С.Ж.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

*Резюме: В статье рассматривается кибербезопасность в современных условиях.
Summary: The article discusses cybersecurity in modern conditions.*

Cisco Packet Tracer-бұл негізінен компьютерлік желілерді оқыту және тәжірибе жасау үшін қолданылатын қуатты желіні модельдеу құралы[1]. Бұл пайдаланушыларға нақты жабдықты қажет етпестен желілерді жобалауға, құруға және модельдеуге мүмкіндік береді(сур.1).



Сурет 1 - Cisco Packet Tracer интерфейсі

Төменде Cisco Packet Tracer пайдаланудың негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері берілген.

Cisco Packet Tracer Артықшылықтары:

Оқу және тәжірибе үшін ыңғайлылық:

Cisco Packet Tracer-жаңадан бастағандар, студенттер және CCNA сияқты Cisco сертификаттарына дайындалып жатқандар үшін тамаша құрал. Бұл күрделі желілерді модельдеуге және физикалық жабдықты қажет етпестен олардың жұмысын зерттеуге мүмкіндік береді.

Графикалық интерфейс интерфейсі (GUI):

Пайдаланудың қарапайымдылығы, желілік топологияларды құру, құрылғыларды конфигурациялау және олардың конфигурацияларын басқару үшін графикалық интерфейстердің қол жетімділігі.

Желілік құрылғылардың кең ауқымын қолдау:

Packet Tracer-де маршрутизаторлар, коммутаторлар, компьютерлер, сымсыз кіру нүктелері және басқалары сияқты әртүрлі құрылғылар бар, бұл әртүрлі желілік сценарийлерді модельдеуге мүмкіндік береді.

Модельдеу және күйін келтіру мүмкіндіктері:

Құрал желілік сценарийлерді, соның ішінде маршруттау протоколдарын, VLAN параметрлерін, NAT, ACL, DHCP және басқа желілік технологияларды іске қосуға және тексеруге мүмкіндік береді. Трафикті талдауға және конфигурацияның дұрыстығын тексеруге болады[2].

Қауіпсіздік жағдайында оқыту мен тәжірибені қолдау:

Packet Tracer көмегімен нақты желілік құрылғыларды зақымдау немесе жұмыс желісін бұзу қауіпсіз жаттығуға болады. Бұл қауіпсіз ортада күрделі тапсырмаларды тәжірибе жасауға және үйренуге мүмкіндік береді.

Бірлескен жұмысты қолдау:

Бағдарлама бірнеше пайдаланушыларға бір уақытта бір желілік модельде жұмыс істеуге мүмкіндік береді (арнайы жоба файлы арқылы), бұл топтық оқыту үшін пайдалы.

Интерактивті оқыту материалдары мен ресурстары:

Cisco пайдаланушыларға Packet Tracer тәжірибесін меңгеруге, сондай-ақ желіні орнату және басқару негіздерін үйренуге көмектесетін көптеген Оқу материалдары мен тапсырмаларды ұсынады.

Қол жетімділік:

Packet Tracer Cisco Networking Academy бағдарламасында оқитын студенттер үшін тегін қол жетімді, бұл оны қолжетімді оқу құралы етеді.

Cisco Packet Tracer Кемшіліктері:

Кейбір протоколдар мен функцияларды шектеулі қолдау:

Packet Tracer нақты Cisco құрылғыларында қол жетімді барлық протоколдар мен функционалдылықты қолдамайды. Мысалы, маршрутизаторлардың немесе коммутаторлардың көптеген жетілдірілген мүмкіндіктері қол жетімді болмауы мүмкін.

Өнімділік тұрғысынан шектеулі эмуляция:

Бағдарлама көптеген желілік құрылғыларды модельдеуге мүмкіндік берсе де, ол әрқашан нақты құрылғылардың әрекетін дәл көрсете бермейді, әсіресе үлкен және күрделі желілермен жұмыс істегенде. Кейбір процестер нақты ортаға қарағанда басқаша жұмыс істеуі мүмкін.

Физикалық қосылыстарды қолдаудың болмауы:

Packet Tracer - де физикалық қабат деңгейіндегі кабельдермен жұмыс істеу сияқты құрылғылар арасындағы физикалық байланысты модельдеу мүмкін емес (мысалы, қосқыштар мен кабель түрлері)[3].

Барлық желілік құрылғыларға қолдау көрсетілмейді:

Кейбір Cisco құрылғыларына немесе оларды орнату мүмкіндіктеріне (мысалы, маршрутизаторлар мен қосқыштардың ескі үлгілері) Packet Tracer қолданбасында қолдау көрсетілмейді. Бұл кейбір нақты функцияларды пайдалануды шектейді.

Бағдарламалық жасақтама қателері мен ақаулары:

Кез-келген күрделі бағдарлама сияқты, Cisco Packet Tracer ақаулар мен қателіктерге бейім болуы мүмкін. Кейде үлкен желілермен немесе күрделі конфигурациялармен жұмыс істеу кезінде өнімділікке немесе дұрыс емес модельдеуге қатысты мәселелер туындайды.

Тәжірибелі пайдаланушылар үшін шектеулі мүмкіндіктер:

Нақты ірі желілермен жұмыс істейтін тәжірибелі мамандар мен кәсіпқойлар үшін Packet Tracer мүмкіндіктері шектеулі болып көрінуі мүмкін және нақты желілік құрылғылардың нюанстарын әрдайым жеткілікті түрде көрсете бермейді.

Нақты желілік операциялық жүйелермен толық үйлесімділіктің болмауы:

Нақты Cisco құрылғыларында жұмыс істейтін кейбір командалар мен конфигурациялар (мысалы, Cisco IOS) толық қолдау көрсетілмеуі немесе Packet Tracer-де басқаша жұмыс істеуі мүмкін.

Бағдарлама нұсқасына тәуелділік:

Жаңа мүмкіндіктер мен құрылғылар көбінесе бағдарламаның жаңа нұсқаларында ғана пайда болады, бұл ескі нұсқаларды пайдаланатын пайдаланушылардың мүмкіндіктерін шектеуі мүмкін.

Қорытындыласақ, Cisco Packet Tracer-жаңадан бастаушыларға, студенттерге және Cisco сертификаттарына дайындалып жатқан адамдарға қолдануға оңай интерфейс пен оқу мүмкіндіктерін ұсынатын тамаша құрал. Дегенмен, тәжірибелі пайдаланушылар мен нақты желілермен жұмыс істейтін мамандар үшін модельдеудің функционалдығы мен дәлдігінде шектеулер болуы мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Кочетова, А. О. Рассмотрение цепей с взаимной индуктивностью / А. О. Кочетова, С. А. Сарычева // Научная статья года 2022 : Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 30 мая 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 17-21. – EDN QRCNEU.
2. Odom, W. Official Cert Guide Library, Cisco Press (2016).CCNA 200-125.
3. Lowe, D. CreateSpace Independent Publishing Platform. Packet Tracer Labs for CCNA (2019).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ КОДА

Смаилов Д.А.

Научный руководитель: преподаватель спец. дисциплин Мустафаева Л.Т.
Колледж «Мирас», г.Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуде кодты генерациялау үшін жасанды интеллектіні пайдалану қарастырылады. Дамыту жылдамдығын арттыру және қателіктер санын азайту сияқты артықшылықтар, сондай-ақ сгенерілген код үшін жауапкершілік пен авторлық құқық мәселелері сияқты қиындықтар талқыланады. Автор ИИ-нің бағдарламашылар еңбек нарығына әсер ететін этикалық аспектілерге ерекше назар аударады. Кодты дәл әрі бейімделген түрде жасауға мүмкіндік беретін алгоритмдердің одан әрі дамуының перспективасы қарастырылады. Мақалада ИИ-ді пайдалану үшін қауіпсіз әрі этикалық орта қалыптастыруда әзірлеушілер, заңгерлер мен қоғамның бірлескен күш-жігерінің маңыздылығы атап көрсетіледі.

Summary: The article examines the use of artificial intelligence for code generation in software development. It discusses advantages such as speeding up development and reducing errors, as well as challenges, including questions of responsibility for generated code and copyright issues. The author highlights the ethical aspects related to the impact of AI on the job market for programmers. The article also considers the prospects for further development of algorithms that will enable the creation of more accurate and adaptive code. It emphasizes the importance of collaborative efforts among developers, lawyers, and society to create a safe and ethical environment for the use of AI.

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал ключевой темой в разработке программного обеспечения, существенно меняя методы создания программ. ИИ автоматизирует рутинные задачи, что позволяет разработчикам сосредоточиться на более сложных аспектах, таких как проектирование и архитектура систем. Это, в свою очередь, повышает качество приложений и ускоряет процесс разработки. Цель статьи — исследовать преимущества и возможности использования ИИ для автоматической генерации кода, а также обсудить вызовы и ограничения, с которыми сталкиваются разработчики. Мы проанализируем, как ИИ меняет индустрию разработки, технологии, лежащие в основе современных систем генерации кода, и их потенциальное влияние на будущее программирования.

Использование ИИ в программировании имеет долгую историю, начиная с первых автоматизированных решений в 1960-х годах. Со временем технологии значительно развивались — от простых инструментов для выполнения элементарных задач до сложных систем, основанных на алгоритмах машинного и глубокого обучения. В начале 2000-х появились первые инструменты для автоматической генерации кода, которые использовали правила и шаблоны для создания базовых функций и классов. Однако настоящая революция началась с развитием нейронных сетей и глубокого обучения, позволяющих ИИ "учиться" на больших объемах данных. Современные модели, такие как OpenAI Codex и другие трансформеры, могут анализировать контекст задач и генерировать соответствующий код. Ключевым

этапом стало создание алгоритмов, понимающих естественный язык, что упростило взаимодействие между разработчиками и системами генерации кода. Теперь программисты могут формулировать требования в виде простых запросов, а ИИ автоматически преобразует их в готовый код. Таким образом, история использования ИИ в программировании отражает переход от простых решений к сложным системам, способным анализировать и интерпретировать требования. Это может значительно изменить подход к разработке программного обеспечения, повышая скорость и эффективность работы программистов. С развитием технологий в области искусственного интеллекта появились различные модели и алгоритмы, способные генерировать код с высокой степенью точности и эффективности. Одним из наиболее заметных направлений является использование трансформеров — архитектуры, разработанной для обработки последовательностей данных. В основе трансформеров лежит механизм внимания, который позволяет модели фокусироваться на ключевых элементах входных данных, что делает их особенно эффективными для работы с кодом.

Современные модели, такие как OpenAI Codex, представляют собой примеры применения трансформеров для генерации программного кода. Codex обучен на массивных объемах данных, содержащих примеры кода и соответствующие комментарии, что позволяет ему не только генерировать синтаксически правильный код, но и понимать контекст задачи. Это делает такие системы особенно полезными для разработчиков, поскольку они могут легко интегрироваться в рабочие процессы и существенно ускорить процессы программирования. Другой подход к генерации кода включает использование алгоритмов машинного обучения, основанных на подкреплении. Эти алгоритмы обучаются на основе взаимодействия с окружением, получая награды за успешные действия. Такой подход может быть применён для создания программ, которые адаптируются к изменениям и новым требованиям, позволяя разработчикам получать код, оптимизированный для конкретной задачи.

Одним из главных преимуществ использования ИИ для генерации кода является ускорение разработки программного обеспечения. Автоматизация рутинных задач позволяет разработчикам сосредоточиться на более сложных аспектах, таких как архитектура приложений и решение нестандартных задач. Это также снижает количество ошибок, возникающих в процессе ручного кодирования, что повышает качество конечного продукта. Системы генерации кода обеспечивают высокий уровень совместимости и стандартизации, так как сгенерированный ИИ код обычно следует общепринятым практикам. Это облегчает сопровождение и развитие проектов, особенно когда над ними работают несколько команд. Кроме того, использование ИИ может упростить процесс обучения для начинающих программистов. Такие инструменты помогают новичкам быстрее осваивать языки программирования и практиковаться в написании кода, получая мгновенные рекомендации и подсказки. Это создает более инклюзивную среду для обучения и привлечения

новых специалистов в индустрию. Несмотря на преимущества, использование ИИ для генерации кода сталкивается с вызовами. Основной проблемой является качество и надежность сгенерированного кода, который может не соответствовать требованиям разработчиков и содержать ошибки. Неправильные алгоритмы могут создавать функции, не выполняющие своих задач, что усложняет интеграцию и отладку.

Вопросы безопасности также имеют большое значение. Алгоритмы, обучающиеся на больших объемах данных, могут унаследовать уязвимости из предыдущих версий кода. Если сгенерированный ИИ код не проходит должного тестирования, это может привести к уязвимостям в приложениях и создать риски для данных. Кроме того, ИИ не всегда способен полностью понять бизнес-логику и контекст задач. Хотя современные системы могут анализировать текстовые описания, они не всегда учитывают более сложные аспекты проектирования и требования пользователей. Это ограничение снижает эффективность ИИ в случаях, требующих высокой адаптации к конкретным условиям или креативного подхода.

С увеличением использования ИИ в разработке программного обеспечения возникают серьезные этические и правовые вопросы. Одной из главных проблем является ответственность за ошибки в сгенерированном коде. Если программа, созданная с помощью ИИ, вызывает сбои или утечки данных, непонятно, кто должен нести ответственность — разработчик, компания или сам ИИ. Это требует создания четких рамок и правил, определяющих ответственность сторон. Кроме того, вопросы авторства и интеллектуальной собственности становятся актуальными. Когда код генерируется ИИ, возникает вопрос о том, кому принадлежат права на этот код, особенно в коммерческих приложениях. Разработчики и юристы должны сотрудничать для разработки правовых механизмов, которые защитят права всех участников процесса.

Этические аспекты также важны. Использование ИИ может сократить рабочие места для программистов, и необходимо учитывать, как это скажется на профессии в будущем. Важно разрабатывать стратегии, помогающие работникам адаптироваться к изменениям. Таким образом, использование ИИ для генерации кода предлагает много возможностей, но также сопряжено с вызовами и рисками. Решение этих вопросов требует совместных усилий разработчиков, правозащитников и общества для создания безопасной и этической среды.

Перспективы использования ИИ в генерации кода выглядят многообещающе. В ближайшие годы ожидается дальнейшее совершенствование алгоритмов, которые будут обучаться на более обширных данных. Это позволит им генерировать более точный код, лучше справляться с контекстом и учитывать нюансы различных языков программирования, предоставляя разработчикам более интеллектуальные инструменты.

Одной из важных тенденций является интеграция ИИ с существующими инструментами разработки программного обеспечения. Ожидается, что в ближайшем будущем многие популярные среды разработки и платформы будут

включать в себя функции генерации кода на основе ИИ. Это обеспечит более плавный рабочий процесс для разработчиков, позволяя им использовать мощные инструменты прямо в своих привычных средах. Интеграция ИИ с системами управления версиями и платформами для совместной разработки может также улучшить взаимодействие между командами и упростить процесс обмена знаниями.

Не менее важным направлением является использование ИИ для автоматизации тестирования и обеспечения качества кода. Системы, способные не только генерировать код, но и автоматически тестировать его на наличие ошибок и уязвимостей, смогут значительно повысить надежность программного обеспечения. Это позволит разработчикам быстрее выявлять и исправлять проблемы, повышая общий уровень безопасности и эффективности. Использование искусственного интеллекта для генерации кода открывает новые горизонты в разработке программного обеспечения, предлагая возможность значительно повысить скорость и качество программирования. Однако наряду с многочисленными преимуществами существуют и серьезные вызовы, такие как качество сгенерированного кода, безопасность и этические вопросы. Важно, чтобы разработчики, компании и регулирующие органы работали вместе, создавая рамки и стандарты, которые обеспечат безопасное и этическое использование ИИ в этой области.

В заключение можно сказать, что будущее программирования с использованием ИИ выглядит перспективно. С развитием технологий, совершенствованием алгоритмов и более глубокой интеграцией с инструментами разработки, ИИ будет продолжать изменять подход к программированию, открывая новые возможности для разработчиков и создавая более инклюзивную и эффективную среду для создания программного обеспечения. Разработка принципов и стандартов, регулирующих использование ИИ в этой области, станет необходимым шагом для обеспечения устойчивого и этического развития технологий в будущем.

Список использованной литературы

1. Бескова, И. А. Естественный и искусственный интеллект: точки соприкосновения / И. А. Бескова // Вопросы философии. – 2023.
2. Киссинджер, Г. Искусственный разум и новая эра человечества : научно-популярное издание / Г. Киссинджер, Э. Шмидт, Д. Хаттенлокер. – Москва : Альпина ПРО, 2022. – 200 с.
3. Варламов, О. Перспективы искусственного интеллекта / О. Варламов //
4. Знание-сила. – 2020. – № 3. – С. 36-44. – URL: <https://eivis.ru/browse/doc/57847242>(дата обращения: 05.06.2024)

ЭТИКА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В РАЗРАБОТКЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Смаилов М.А.

Научный руководитель: преподаватель спец. дисциплин Мустафаева Л.Т.
Колледж «Мирас», г.Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада жасанды интеллектті әзірлеудегі этика мен жауапкершілік мәселелері, соның ішінде ашықтық, әділдік және деректерді қорғау принциптері қарастырылады. Сондай-ақ ИИ-ді халықаралық деңгейде реттеу механизмдері, қауіпсіз технологияларды құрудағы компаниялар мен әзірлеушілердің рөлі көрсетілген. ЖИ-дің сапалы дамуына қоғамның қатысуы, өзін-өзі реттеу және мамандарды дайындаудың маңыздылығы атап өтіледі, бұл технологияның өмір сапасын жақсартуға үлес қосуына мүмкіндік береді.

Summary: The article addresses issues of ethics and responsibility in artificial intelligence development, including principles of transparency, fairness, and data protection. It highlights mechanisms for AI regulation at the international level, as well as the role of companies and developers in creating safe technologies. Emphasis is placed on the importance of self-regulation, public involvement, and specialist training for the sustainable development of AI that will contribute to improving quality of life.

Искусственный интеллект (ИИ) стал одной из самых обсуждаемых технологий, влияющих на множество сфер — от медицины до финансов. Быстрое развитие и широкое применение ИИ создают не только новые возможности, но и серьёзные этические вызовы. Вопросы ответственности, прозрачности и этических норм становятся особенно важными, так как решения, принимаемые алгоритмами, могут значительно повлиять на жизнь людей и общество. Основная задача разработчиков и исследователей ИИ — создавать системы, которые не только полезны, но и этичны. Цель статьи — рассмотреть ключевые принципы этической разработки ИИ, ответственность разработчиков и компаний, а также вопросы защиты данных и прозрачности в условиях цифровой трансформации.

Этика ИИ основывается на нескольких принципах, которые помогают минимизировать возможные риски и последствия использования технологий. Одним из ключевых является **принцип справедливости**, подразумевающий отсутствие предвзятости и дискриминации в работе алгоритмов. Например, если алгоритм используется для отбора кандидатов на работу или принятия финансовых решений, он должен оценивать всех пользователей по одинаковым критериям, не создавая преимуществ для определённых групп. Недопущение предвзятости в алгоритмах ИИ способствует созданию более справедливого общества и укрепляет доверие к технологиям.

Прозрачность — ещё один важный принцип, предполагающий, что алгоритмы и их решения должны быть понятны и доступны для анализа. Чем прозрачнее система ИИ, тем легче обществу и специалистам понять её логику и избежать возможных ошибок. Для этого разрабатываются методы объяснимого ИИ (Explainable AI), которые помогают пользователям понять, на чём

основывается вывод, сделанный алгоритмом. Прозрачность важна для всех, кто использует ИИ-системы, так как позволяет улучшить контроль и ответственность за принимаемые алгоритмами решения.

Не менее важным является **принцип ответственности**, который ставит вопрос о том, кто должен нести ответственность за решения, принимаемые ИИ. Ответственность может возлагаться как на разработчиков, так и на компании, которые внедряют и используют ИИ в своих продуктах. Это особенно важно в случае, если системы ИИ принимают решения, способные повлиять на жизнь людей, например, в сфере здравоохранения или правосудия. Формирование и поддержка культуры ответственности помогают минимизировать риски и повысить безопасность ИИ-систем.

Конфиденциальность и защита персональных данных также являются приоритетными вопросами при разработке этических ИИ. В процессе обработки и анализа данных ИИ может работать с большим объёмом личной информации, которая должна быть надёжно защищена. Соблюдение стандартов конфиденциальности и защита данных пользователей — важный аспект, позволяющий избежать утечек информации и защищать частную жизнь людей.

Ответственность разработчиков и компаний за использование и внедрение искусственного интеллекта является одним из важнейших аспектов этики ИИ. Как создатели технологий, разработчики несут значительную ответственность за то, чтобы их решения приносили пользу обществу и минимизировали возможный вред. Это требует соблюдения строгих стандартов качества, проведения регулярных тестирований и анализа последствий использования ИИ. Разработчики должны осознавать, что их работа может влиять на людей, а в некоторых случаях — даже на безопасность и здоровье пользователей. Компании, в свою очередь, играют ключевую роль в поддержании этики на всех этапах жизненного цикла ИИ-продуктов — от проектирования и разработки до внедрения и поддержки. Например, организациям необходимо внедрять внутренние политики и этические кодексы, направленные на защиту прав пользователей и обеспечение надёжности ИИ-систем. Эти документы помогают задать стандарты, на основе которых происходит разработка и эксплуатация технологий. Этические кодексы также способствуют формированию культуры ответственности среди сотрудников, помогая им осознавать важность принятых решений и возможные последствия. На практике компании могут использовать различные подходы для минимизации рисков, связанных с внедрением ИИ. Например, **проведение аудитов алгоритмов** помогает выявить потенциальные источники предвзятости или другие этические проблемы. Аудиты позволяют заранее предусмотреть возможные ошибки и провести корректировки, тем самым повышая прозрачность и справедливость работы ИИ-систем. Кроме того, компании должны уделять внимание обеспечению непрерывного мониторинга и обновлений своих ИИ-продуктов. Искусственный интеллект должен постоянно совершенствоваться, чтобы реагировать на изменяющиеся условия и требования общества. Обновление алгоритмов и регулярное тестирование их

работы помогают минимизировать риски и поддерживать надёжность и точность решений. В результате такие меры снижают вероятность возникновения ошибок и делают системы более безопасными для пользователей. Таким образом, ответственность разработчиков и компаний за создание и использование ИИ выходит за рамки технических задач. Важно осознавать, что каждая ИИ-система — это не просто алгоритм, но и продукт, который может воздействовать на людей и общество. Этические нормы и принципы позволяют сформировать ответственное отношение к разработке ИИ и помогают строить доверие к новым технологиям, что в конечном итоге способствует более безопасному и справедливому использованию ИИ в повседневной жизни.

С ростом внедрения искусственного интеллекта в повседневную жизнь необходимость в правовых и этических стандартах становится особенно актуальной. Механизмы регулирования ИИ позволяют контролировать его использование и обеспечивают защиту прав пользователей. На международном уровне инициативы по регулированию ИИ включают разработку законов, стандартов и рекомендаций, направленных на обеспечение безопасности и прозрачности технологий. Например, Европейский союз активно работает над созданием регламентов, таких как "Акт об искусственном интеллекте" (AI Act), который ставит перед собой цель регулировать применение ИИ в зависимости от уровня потенциального риска для общества. Этот подход позволяет гарантировать надёжность ИИ-систем и минимизировать возможные риски для пользователей.

Международные организации, такие как ООН и ЮНЕСКО, играют важную роль в формировании глобальных стандартов для ИИ, создавая рекомендации для этичного и ответственного использования технологий. Это содействует унификации регулирования и предотвращению негативных последствий. В некоторых странах уже приняты законы, направленные на защиту данных и снижение предвзятости алгоритмов, что способствует созданию правовой базы для безопасного применения ИИ. Стремительное развитие технологий подчёркивает важность этического регулирования, включающего не только новые законы, но и активное участие общества. Мультидисциплинарный подход, объединяющий специалистов разных областей, помогает разрабатывать более сбалансированные и надёжные системы. Одним из ключевых аспектов будущего регулирования является развитие инструментов саморегуляции, таких как внутренние этические комитеты в компаниях, которые будут рассматривать вопросы разработки и внедрения ИИ. Эти комитеты могут включать экспертов в области права, этики и технологий, которые помогут принимать взвешенные решения и учитывать интересы различных групп. Также важным направлением является разработка новых методов тестирования и валидации ИИ-систем, позволяющих оценивать их безопасность, надёжность и соответствие этическим нормам.

В образовании также предстоит сыграть значимую роль в формировании культуры ответственности среди будущих специалистов в области ИИ.

Включение вопросов этики в учебные программы для программистов и разработчиков поможет подготовить их к осознанному использованию технологий и учёту возможных последствий своих разработок. Это позволит сформировать новое поколение специалистов, которые будут готовы применять принципы ответственного ИИ на практике.

Этика и ответственность в разработке искусственного интеллекта — это неотъемлемая часть технологического прогресса. Понимание этических принципов, таких как прозрачность, справедливость и защита данных, позволяет создавать ИИ, который не только полезен, но и безопасен для общества. Механизмы регулирования, разработанные на международном и национальном уровнях, помогают поддерживать баланс между инновациями и защитой интересов пользователей. Создание ИИ, соответствующего высоким стандартам этики, требует усилий не только со стороны разработчиков, но и всех участников процесса, включая компании, государственные организации и общество в целом. Ответственный подход к использованию ИИ становится залогом устойчивого и безопасного технологического развития. В конечном итоге, стремление к этичному использованию ИИ позволяет нам строить будущее, где технологии служат на благо общества и каждого человека, принося реальные улучшения в качество жизни.

Список использованной литературы

1. Беликова, Е. К. Проблема отнесения искусственного интеллекта к числу
2. современных феноменов культуры / Е. К. Беликова // Общество: философия,
3. история, культура. – 2024. – № 2(118). – С. 60-65. – DOI 10.24158/fik.2024.2.7.
4. Баррат, Д. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens : Научно-популярное / Баррат Д., Лисова Н.– Москва : Альпина нон-фикшн, 2016.
5. Барышников, П. Н. Человек и системы искусственного интеллекта / П. Н. Барышников. – Вопросы философии. – 2023.

UDK 004

THE DEVELOPMENT OF ROBOTICS AND ITS FUTURE

Сулайман Ж.Қ., Қуанышов Ж.Ә., Урунбай О.Т.
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Манатқызы Ж.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада робототехника саласының даму қарқыны, негізгі түрлері мен қолданатын салалары жайлы ақпараттар қарастырылған.

Резюме: В статье представлена информация о темпах развития, основных видах и применяемых отраслях робототехники.

Robotics is the science that deals with the creation and control of robots. Today, robotics has become one of the fastest growing branches of science and technology. Its application is already being found in many areas of our lives: industry, medicine, science, the army, etc. Nevertheless, the development of robotics

will not stop there, and we can expect that in the near future its application will become even more widespread. The history of robotics began in the 1940s, when the first industrial robots were created. Since then, robotics has been constantly evolving and improving. In 1961, the first robotic manipulator was created, which was used in automated production. In the 1970s, robots began to be used in surgery. In the 1980s, robotic assistants for people with disabilities appeared(fig.1).

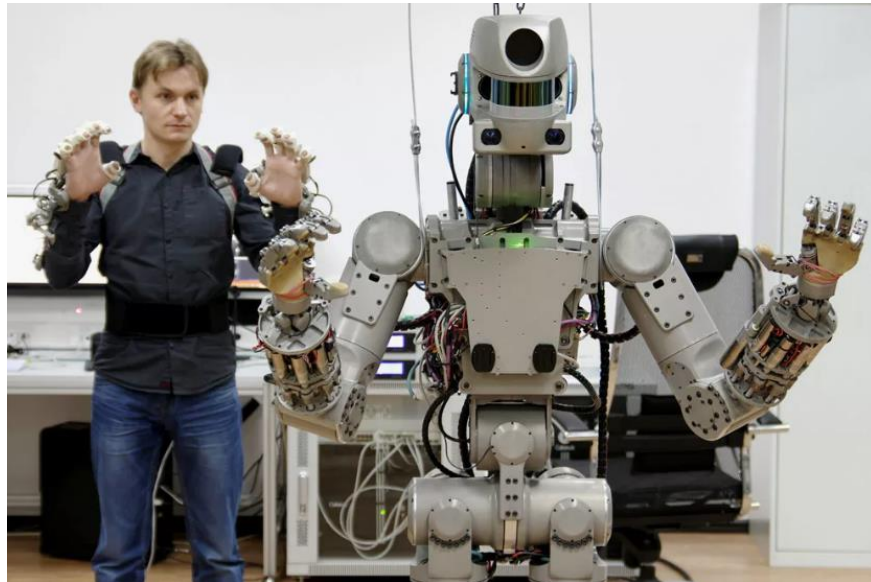


Figure 1 - Robotics

Let's look at how this industry is developing and what prospects await it in the future.

The current state of robotics

Robotics is already actively used in various fields:

Industry: First of all, robots are widely used in production processes. Modern industrial robots based on automated systems perform tasks such as assembly, welding, painting and packaging. This allows you to significantly increase efficiency and reduce costs.

Medicine: Robotic surgeons (for example, Da Vinci Surgical System) allow you to perform operations with high precision. Robots for patient care and artificial intelligence prostheses that can adapt to the changing needs of the user are also actively developing.

Logistics and Delivery: Robot couriers (for example, Starship Technologies) and unmanned trucks are already beginning to change logistics by helping with the delivery of goods. Robots can work around the clock, significantly reducing costs.

Maintenance and service: Robots are used in the service sector, for example, in hotels and restaurants. Examples are porter robots, cleaning robots, as well as robots in customer support services (chatbots with AI elements).

The main technologies contributing to the development of robotics

Artificial intelligence (AI) and machine learning: AI robots are able to "learn" from the data they receive, which allows them to perform more complex and adaptive

tasks. For example, autonomous cars use machine learning algorithms to recognize objects and make decisions in real time.

Internet of Things (IoT): Robots can be integrated into the Internet of Things, allowing them to share data with other devices and systems. This is especially true for smart homes and smart factories, where robots and devices work in close coordination.

Flexible materials and sensors: New developments in the field of sensor technologies, such as power and tactile sensors, allow robots to sense the environment and interact with it in a more natural and safe manner.

Autonomous technologies: The development of sensors, lidars, cameras and other sensors makes robots more autonomous. Self-driving cars and drones are prime examples of the application of these technologies.

Forecasts and the future of robotics

Increased autonomy

One of the key areas will be to increase the level of autonomy of robots. In the future, robots will be able to perform increasingly complex tasks without constant human control:

Autonomous cars: Autonomous cars, buses and taxis are expected to become the norm in the coming decades. This will require integration with urban infrastructures and the creation of safe and efficient transport systems.

Helper robots: Personal robots will appear in homes that will perform household tasks (cleaning, cooking, helping the elderly). They will be able to adapt to user preferences and work with other smart home devices.

Development of collaborative robots (cobots)

Collaborative robots or cobots are robots designed to work alongside humans. They can work in conjunction with people, rather than instead of them, which can significantly improve labor productivity in areas such as manufacturing, medical services and maintenance. Examples include robots that help people in logistics or in warehouses.

Safety: The cobots are equipped with safety systems to prevent injury when interacting with humans.

Multifunctional: These robots will easily adapt to perform various tasks and interact with people.

Robots in education and training

Robots can become indispensable assistants in the educational process, both for teachers and students:

Robot teachers: Robots are already starting to appear in some countries to help teach children. They can explain topics, give assignments, and even interact with students in a playful format.

Use in specialized fields: Robots that support learning in fields such as medicine, engineering, and science, where they can simulate processes and help students.

Robotics in healthcare

Robotics in medicine will become more and more integrated:

Robotic surgeons: In the future, they will be able to perform operations with minimal risks and maximum accuracy. The introduction of such technologies will significantly improve the quality of medical services and the accessibility of operations for patients.

Robots for care: Robots will help the elderly, making it easier to care for them and ensuring their safety at home. Such robots will be able to interact with patients, remind them about taking medications, and provide social support.

Flexible and bionic robots

The development of soft robotics and bionic prostheses will change the idea of what a "robot" is:

Bionic prostheses: Already there are prostheses that can adapt to human movements, and in the future they will have sensitivity and even the ability to interact with the human nervous system.

Soft robots: The use of flexible materials will allow the creation of robots that can work in more complex and volatile environments, for example, for ocean exploration or disaster search and rescue.

Ethics and Laws of robotics

With the development of technology, issues of ethics and legal regulation will arise:

Safety: It will be important to ensure the safety of robots, especially in areas such as transportation, medicine and public safety.

Jobs and the economy: Robots are expected to replace humans in routine and dangerous professions. This will raise questions about job redistribution, the need for retraining and social change.

Conclusion, the future of robotics promises dramatic changes in the way we work, live and interact with technology. Increasing the level of robot autonomy, the development of new technologies and their integration into everyday life will open up new horizons for various industries. However, with the development of robotics, new challenges will also arise — from ethical and social issues to legal aspects. It is important that these technologies develop in harmony with human needs and interests in order to maximize their benefits to society

List Of Used Literature

1. Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф.. - М.: Юнити, 2017. - 544 с.
2. Информационные системы и технологии: Научное издание / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. - М.: Юнити, 2016. - 303 с.
3. Бартенев, В.А. Современные и перспективные информационные ГНСС-технологии в задачах высокоточной навигации / В.А. Бартенев, М.Н. Красильщиков. - М.: Физматлит, 2014. - 192 с.
4. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для прикладного бакалавриата / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.

РОБОТОТЕХНИКА ДАТЧИКТИҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Султанмуратов С.З., Прназарова Н.Ф., Оңғар Ш.Т.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Мекемов А.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрены сведения о видах, возможностях и условиях применения датчиков робототехники.

Summary: The article discusses information about the types, capabilities and conditions of application of robotics sensors.

Роботтық датчиктер роботтарға қоршаған ортамен әрекеттесуге, қоршаған әлемді түсінуге және датчиклық деректер негізінде шешім қабылдауға мүмкіндік беретін маңызды құрамдас бөліктер болып табылады. Робототехникадағы датчиктердың мүмкіндіктері кең және олар беретін ақпарат түріне қарай жіктелуі мүмкін, мысалы, көру, жанасу, жақындық, күш, температура және т.б.

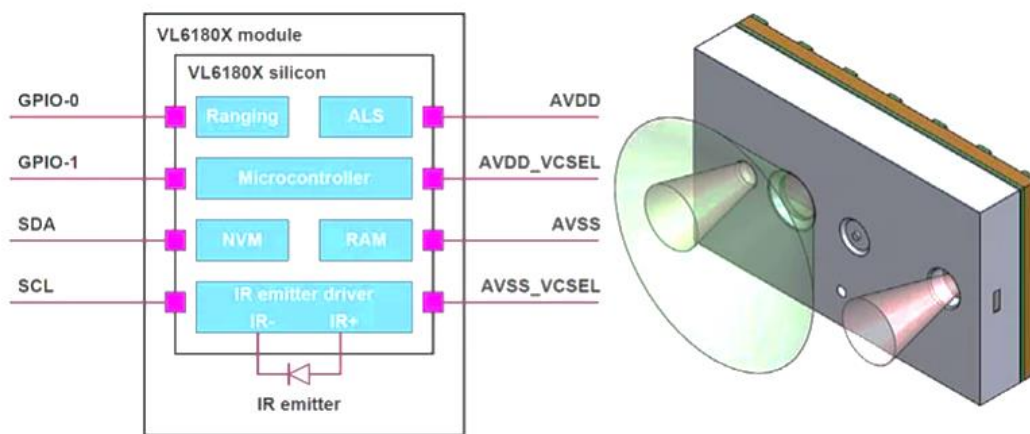
Мақалада датчиктің түрлері, мүмкіндіктері мен қолдану шарттары туралы мәліметтер қарастырылады робототехника датчиктер машиналарға физикалық параметрлерді қабылдауға және алынған ақпарат негізінде әрекет етуге мүмкіндік береді. Мұнда датчиктердің заманауи түрлері берілген:

- Ультрадыбыстық датчиктер;
- Сенсорлық датчиктер;
- Гироскопиялық датчиктер;
- Инфрақызыл датчиктер;
- Жарық датчиктер;
- Температура датчиктері;
- LIDAR датчиктер;
- Қозғалыс және жақындық датчиктер.

Төменде робототехникада қолданылатын датчиктердың негізгі санаттары мен түрлері және олардың мүмкіндіктері берілген[1]:

1. Жақындық және қашықтық датчиктері

Бұл датчиктер роботтарға объектіге немесе бетке дейінгі қашықтықты анықтауға мүмкіндік береді, оларға кедергілерден аулақ болуға, қоршаған ортаны шарлауға және кеңістікті дәл анықтауды қажет ететін тапсырмаларды орындауға көмектеседі(сурет 1).



Сурет 1 - Жақындық және қашықтық датчиктері

Ультрадыбыстық датчиктер:

Мүмкіндіктер: дыбыс толқындарының нысанға және кері өтуіне кететін уақытты өлшейді.

Қолдану жағдайлары: кедергілерді анықтау, картаға түсіру және қарапайым навигация.

Инфрақызыл датчиктер (IR):

Мүмкіндіктер: Инфрақызыл сәуле шығару және шағылысқан сигналды өлшеу арқылы объектілерді анықтайды.

Қолдану жағдайлары: қысқа қашықтықты анықтау, жақындықты анықтау және соқтығысуды болдырмау.

Лазерлік қашықтық өлшегіштер (лидарлар):

Мүмкіндіктер: қоршаған ортаны сканерлеу және қашықтықты жоғары дәлдікпен өлшеу үшін лазер сәулелерін пайдаланады.

Қолдану жағдайы: Егжей-тегжейлі 3D картасы, автономды навигация, қиын орталарда нысанды анықтау.

Ұшу уақыты (ToF) датчиктері:

Мүмкіндіктер: қашықтықты дәл өлшеуді қамтамасыз ететін жарық импульсінің нысанға және кері өтуіне кететін уақытты өлшейді.

Қолдану мысалы: Тереңдікті өлшеу және 3D визуализациясы.

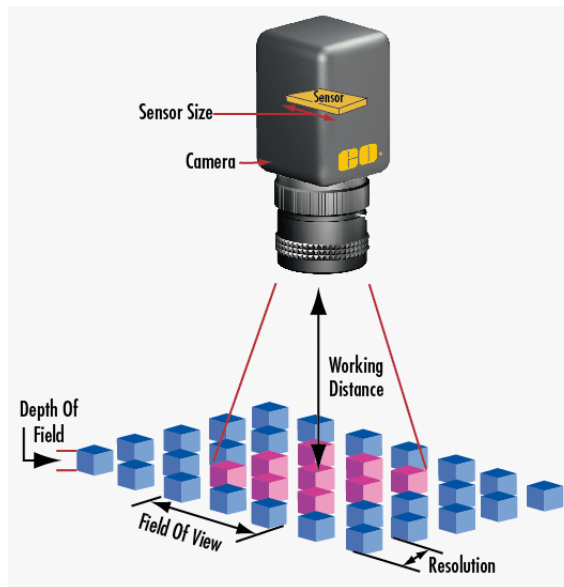
Радар датчиктері:

Мүмкіндіктер: объектілерді анықтау және олардың қашықтығын, жылдамдығын және бұрышын өлшеу үшін радиотолқындарды пайдаланады[2].

Қолдану жағдайы: ұзақ қашықтықта анықтау, әсіресе нашар көріну жағдайында (мысалы, тұман, қараңғылық).

2. Көру датчиктері

Көру датчиктері роботтарға қоршаған ортаны «көру», нысандарды тану және тіпті тексеру немесе манипуляция сияқты тапсырмаларды орындау үшін көрнекі деректерді түсіндіру мүмкіндігін беру үшін қолданылады(сурет 2).



Сурет 2 – Көру датчиктері

Камералар (RGB камералары):

Мүмкіндіктер: түрлі-түсті суреттер мен бейнелерді түсіріңіз.

Қолдану жағдайлары: нысанды тану, бақылау, басқару және бетті тану үшін визуалды кері байланыс.

Стерео көру (стерео камералар):

Мүмкіндіктер: Тереңдік қабылдауды қамтамасыз ету үшін адамның бинокулярлық көруін имитациялайтын екі камера.

Қолдану жағдайлары: 3D картасын жасау, нысанды анықтау және кеңістікті тану.

Тереңдік камералары (мысалы, Microsoft Kinect, Intel RealSense):

Мүмкіндіктер: қоршаған ортаның 3D тереңдік карталарын жасау үшін инфракызыл немесе құрылымдық жарықты пайдаланады.

Қолдану жағдайлары: қимылдарды тану, қоршаған ортаны картаға түсіру және 3D нысандарымен әрекеттесу.

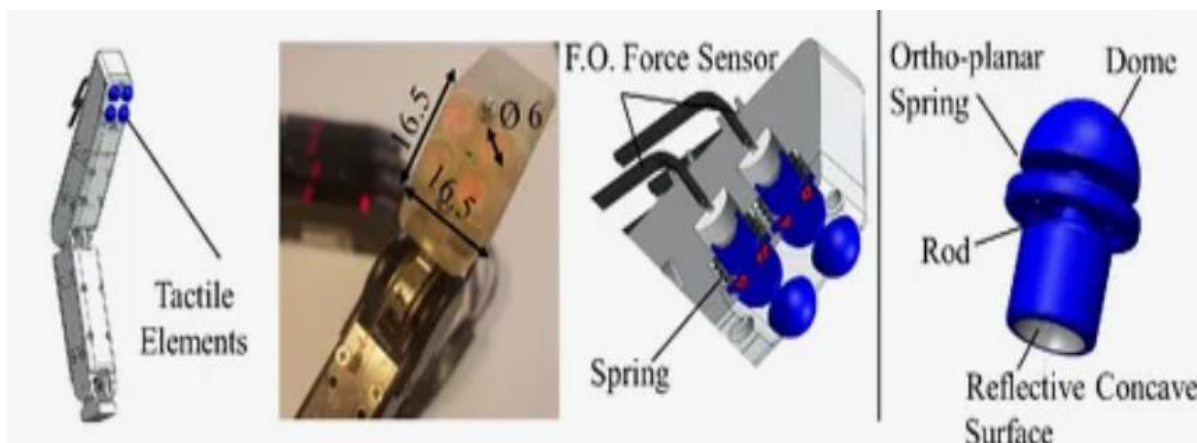
Оқиғаға негізделген камералар:

Мүмкіндіктер: Қозғалыс оқиғаларын дәстүрлі түсірілімдерден гөрі өте жоғары жылдамдықпен түсіріңіз.

Қолдану жағдайлары: Жоғары жылдамдықтағы қозғалысты анықтау, қоршаған ортаның жылдам өзгеруі.

3. Күш және тактильді датчиктер

Бұл датчиктер роботтарға күштер мен жанасуды сезінуге көмектеседі, бұл оларға объектілерді басқаруға және қоршаған ортамен неғұрлым нәзік және басқарылатын түрде әрекеттесуге мүмкіндік береді(сурет 3).



Сурет 3 - Күш/момент датчиктері

Мүмкіндіктер: Роботтың түйіндеріне немесе соңғы жетекке қолданылатын күштер мен моменттерді өлшеу[3].

Қолданулар: Жұмсақ немесе нәзік заттарды манипуляциялау, құрастыру және олармен әрекеттесу кезінде дәл бақылау.

Сыйымдылықты сенсорлық датчиктер:

Мүмкіндік: сыйымдылық өзгерістеріне негізделген жанасуды немесе жақындықты тану.

Қолданулар: адам мен роботтың әрекеттесуі, ұстағышпен басқару немесе нәзік заттарды анықтау.

Пьезоэлектрлік датчиктер:

Мүмкіндіктер: электр разрядын тудыратын қысымның шамалы өзгерістерін анықтайды.

Қолдану жағдайлары: дірілді анықтау, қысым немесе күшті өлшеу.

Резистивтік датчиктер:

Мүмкіндіктер: жанасу немесе қысым әсерінен болатын қарсылықтың өзгеруін өлшейді.

Қолдану жағдайлары: жанасу беттері және датчиклық кері байланыс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Тывес, Л. И. Механизмы робототехники. Концепция развязок в кинематике, динамике и планировании движений / Л.И. Тывес. - М.: Ленанд, 2014. - 208 с.
2. Корягин, А. В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов / А.В. Корягин. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 254 с.
3. Краснова, С. А. Блочный синтез систем управления роботами-манипуляторами в условиях неопределенности / С.А. Краснова, В.А. Уткин, А.В. Уткин. - М.: Ленанд, 2014. - 208 с.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ОБРАЗОВАНИЕ

Суннат А.Ш., Баймахан А.Т., Мұсахан Б.Ә., Байсеитов А.Д.
научный руководитель - доктор PhD, ассоциированный профессор Көшкінбаев С.Ж.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада виртуалды және кеңейтілген шындық технологияларының білімге әсері және оның маңыздылығы жайлы мәліметтер қарастырылған.

Summary: The article discusses the impact of virtual and augmented reality technologies on education and its importance.

Технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) преобразуют образование, предлагая захватывающий и интерактивный опыт, который улучшает процесс обучения. Эти технологии позволяют учащимся и преподавателям взаимодействовать с цифровой средой так, как не могут традиционные средства обучения[1]. Влияние виртуальной и дополненной реальности на образование охватывает различные аспекты - от привлечения студентов новыми способами до создания возможностей для персонализированного обучения. Ниже мы рассмотрим, как эти технологии влияют на образование, а также их потенциальные преимущества, проблемы и направления на будущее.

1. Повышенная вовлеченность и иммерсивное обучение

Одним из наиболее значимых достижений виртуальной и дополненной реальности в образовании является возможность создавать захватывающие учебные впечатления. Предоставляя учащимся интерактивную среду, эти технологии привлекают внимание и делают процесс обучения более увлекательным и запоминающимся.

Виртуальная реальность (VR): В виртуальной реальности учащиеся полностью погружаются в цифровую среду, как правило, используя наушники, и могут взаимодействовать с объектами, окружением или сценариями, которые трудно или невозможно испытать в реальном мире. Например:

Виртуальные экскурсии: учащиеся могут "путешествовать" по историческим местам, космосу или кровеносной системе человека, что дает им возможность побывать в местах и ситуациях, посещение которых физически было бы слишком дорогостоящим, опасным или непрактичным.

STEM-образование: виртуальная реальность позволяет студентам визуализировать сложные научные концепции, такие как молекулярные структуры или астрономические явления, способами, недоступными учебникам или традиционным методам обучения.

Дополненная реальность (AR): AR накладывает цифровой контент на физический мир, обычно через смартфоны, планшеты или очки дополненной реальности. В сфере образования это создает возможности для интерактивного практического обучения:

Интерактивные учебники: дополненная реальность может оживить статичные учебники, позволяя учащимся просматривать 3D-модели, видеоролики или симуляции, связанные с изучаемым контентом.

Взаимодействие в реальном мире: учащиеся могут направлять устройства на физические объекты (такие как исторические артефакты, биологические образцы или географические карты) и получать доступ к дополнительной цифровой информации для улучшения своего понимания.

2. Персонализированное обучение

Как виртуальная, так и дополненная реальность могут помочь адаптировать учебный процесс к индивидуальным стилям обучения, предпочтениям и темпу.

Адаптивное обучение в виртуальной реальности: Виртуальная среда может адаптироваться в зависимости от прогресса учащегося, предоставляя индивидуальные задания или ресурсы по мере необходимости. Например, при изучении языков виртуальная реальность может имитировать реальные разговоры с виртуальными персонажами, адаптируя уровень сложности в зависимости от уровня владения языком учащимся.

AR для контекстного обучения: AR может обеспечивать обратную связь в режиме реального времени и поддерживать работу учащихся с учебным материалом. Например, AR-приложение может предоставлять пошаговые инструкции по решению математической задачи или наглядно демонстрировать научные процессы, когда студент проводит эксперимент в лаборатории.

Моделирование и практика: виртуальная реальность и дополненная реальность позволяют студентам практиковаться и экспериментировать в условиях, где ошибки не влекут за собой реальных последствий. Будь то химические опыты, виртуальные операции или историческое моделирование, студенты могут многократно практиковаться, не опасаясь неудачи, что приведет к более глубокому овладению навыками.

3. Сотрудничество и социальное обучение

Как виртуальная реальность, так и дополненная реальность могут способствовать сотрудничеству и общению между студентами, предоставляя возможности для группового обучения и совместного решения проблем.

Возможности виртуальной реальности для совместной работы: В виртуальной реальности учащиеся могут взаимодействовать друг с другом в виртуальных классах или местах для совместной работы, независимо от их физического местоположения. Например, такие инструменты виртуальной реальности, как AltspaceVR или Rumii, позволяют пользователям посещать виртуальные лекции, вести дискуссии или совместно работать над проектами в виртуальной трехмерной среде. Это может быть особенно полезно для удаленных или иностранных студентов.

4. Улучшенное понимание сложных концепций

Одним из основных преимуществ виртуальной и дополненной реальности является их способность делать абстрактные или сложные идеи более осязаемыми и понятными.

Визуализация понятий: Такие предметы, как математика, физика и инженерное дело, могут быть трудными для понимания учащимися. С помощью дополненной реальности и виртуальной реальности учащиеся могут визуализировать математические структуры, 3D-графики, сложные уравнения или архитектурные проекты более интуитивно понятным способом. Например, уроки геометрии можно улучшить, позволив учащимся манипулировать трехмерными фигурами, в то время как студенты-химики могут взаимодействовать с молекулярными моделями в виртуальной реальности.

Медицинское образование: В сфере здравоохранения и медицинской подготовки виртуальная реальность позволяет студентам изучать анатомию человека в 3D и практиковаться в хирургии, в то время как дополненная реальность может накладывать уроки анатомии на собственное тело студента, помогая глубже понять, как функционируют органы и системы[2].

Понимание истории и культуры: дополненная реальность и VR могут погрузить учащихся в разные периоды времени или культурные контексты. Например, студенты-историки могут "окунуться" в жизнь Древнего Рима или стать свидетелями событий важной исторической битвы, что дает более яркое и эмоциональное представление об истории, чем может дать учебник.

5. Преодоление барьеров в обучении

Виртуальная реальность и дополненная реальность могут помочь устранить барьеры в обучении для определенных групп учащихся, особенно для тех, у кого есть инвалидность или проблемы с обучаемостью.

Образование с особыми потребностями: технологии виртуальной реальности и дополненной реальности могут обеспечить индивидуальный опыт обучения для учащихся с физическими, когнитивными или эмоциональными проблемами. Например, виртуальная реальность может создать успокаивающую обстановку для учащихся с тревожностью или аутизмом, в то время как дополненная реальность может помочь людям с нарушениями зрения, предоставляя слуховые сигналы и подробные визуальные эффекты, облегчающие чтение и навигацию.

Дистанционное обучение: виртуальная реальность может сократить разрыв между обычными классами и удаленными учащимися. Виртуальные классы, лаборатории или семинары в виртуальной реальности могут позволить учащимся участвовать в практическом обучении, даже если они не могут присутствовать лично из-за расстояния, инвалидности или других препятствий.

6. Подготовка учителей и повышение их квалификации

Виртуальная реальность и дополненная реальность также используются для поддержки обучения учителей и постоянного повышения их квалификации путем создания имитируемых аудиторий или сценариев для практики.

Моделирование для подготовки учителей: виртуальная реальность позволяет моделировать задачи управления классом, в ходе которых учителя могут попрактиковаться в работе с непослушными учениками, ответах на сложные вопросы или управлении разнообразными потребностями учащихся в

контролируемой среде. Это помогает новым учителям укрепить уверенность в себе и разработать стратегии перед началом работы в реальных классах.

7. Экономическая эффективность и доступ к ресурсам

Хотя технологии виртуальной и дополненной реальности могут потребовать значительных первоначальных затрат (например, на гарнитуры, программное обеспечение), в конечном счете они могут быть экономически эффективными за счет сокращения потребности в материальных материалах, командировочных расходах или дорогостоящих лабораториях[3].

Снижение потребности в физических ресурсах: виртуальная реальность может избавить от необходимости в физических моделях, инструментах и путешествиях. Например, студентам-медикам больше не нужны трупы для изучения анатомии человека, поскольку виртуальные симуляторы могут обеспечить высокодетализированное и интерактивное 3D-изображение человеческого тела.

Глобальный доступ: виртуальная реальность и дополненная реальность могут сделать образовательный опыт доступным для глобальной аудитории. Учащиеся из отдаленных или малообеспеченных районов могут получить доступ к обучению мирового уровня в таких областях, как медицина, инженерия или искусство, не выходя из дома.

8. Проблемы и соображения

Несмотря на их преимущества, использование виртуальной и дополненной реальности в образовании сопряжено с трудностями:

Стоимость и доступность: Первоначальная стоимость гарнитур виртуальной реальности и устройств с поддержкой дополненной реальности может быть непомерно высокой для некоторых школ или учреждений. Кроме того, доступность контента и ресурсов, адаптированных к конкретным учебным планам, продолжает расти.

Технические и инфраструктурные барьеры: Эффективное использование виртуальной и дополненной реальности требует наличия значительной технической инфраструктуры, включая высокоскоростной Интернет, специализированное оборудование и техническую поддержку, которые могут быть доступны не во всех учебных заведениях.

Интеграция искусственного интеллекта: Сочетание виртуальной реальности и дополненной реальности с искусственным интеллектом (ИИ) может привести к созданию более персонализированной, адаптивной среды обучения, которая динамично реагирует на успеваемость, предпочтения и потребности учащихся.

Список использованной литературы:

1. Fire Training in Virtual Reality [Электронный ресурс] / OneBonsai - Virtual Reality Solutions for Companies. -Режим доступа: <https://onebonsai.com/vr-training/vr-fire-training/>. - Дата доступа: 15.01.2022.

2. Virtual Reality [Электронный ресурс] / CHRP-INDIA. - Режим доступа: <https://www.chrp-india.com/virtual-reality>. - Дата доступа: 15.01.2022.

3. VR Safety Training Application [Электронный ресурс] / QUYTECH. - Режим доступа: <https://www.quytech.com/portfolio/virtual-reality-safety-training.php>. - Дата доступа: 15.01.2022.

БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖАСАҚТАМАНЫ ӘЗІРЛЕУДІҢ ЗАМАНАУИ ҚҰРАЛДАРЫ

Сырлыбек Р.М., Мадияр Б., Жұман П.М.
ғылыми жетекші –магистр, аға оқытушы Манатқызы Ж.-
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: Содержание статьи состоит о некоторых из лучших инструментов разработки программного обеспечения, которые можно будет использовать в 2024 году, — помочь разработчикам и предприятиям, которые ищут наиболее интегрированную среду разработки, удовлетворить свои требования и создать эффективное программное обеспечение, веб-приложения и различные средства разработки программного обеспечения. проекты с расширенными возможностями.

Summary: The content of the article is about some of the best software development tools that can be used in 2024 — to help developers and enterprises who are looking for the most integrated development environment meet their requirements and create effective software, web applications and various software development tools. projects with advanced features.

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдары уақыт өте келе айтарлықтай өзгерістерге ұшырады және қазір бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процестерінің кең ауқымын қолдайды және әзірлеушілер топтарына бағдарламалық жасақтаманың әртүрлі түрлеріне код жазуға көмектеседі. Бағдарламалық жасақтаманың белгілі бір дизайнын таңдау күрделі процедура болып табылады, өйткені бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әр түрлі орталары әр түрлі оң және теріс жақтары бар.

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралы бағдарламалық жасақтаманы бағдарламалау құралы деп те аталады. Бұл бағдарламалық жасақтама жасаушылар мен бағдарламашылар веб-қосымшалар, веб-қызметтер, мобильді қосымшалар, жұмыс үстелі қосымшалары және басқалары сияқты бағдарламалық жасақтаманың әртүрлі түрлерін құру, өзгерту, басқару және күйін келтіру үшін қолданатын компьютерлік бағдарлама [1].

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің кез-келген құралының негізгі мақсаты-кодты қатесіз жазуға көмектесу немесе қарапайым пайдаланушы интерфейсін пайдалану және drag-and-drop мүмкіндіктері бар қосымшаны құру арқылы бағдарламалық жасақтама жасау. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдарын анықтау енді кодты жазатын қарапайым IDE-мен шектелмейді.

Оның орнына бағдарламалық жасақтама индустриясының кеңеюі және бағдарламалау тілдеріндегі жетістіктер жүздеген бағдарламалық жасақтама құралдары бар екенін білдіреді. Осы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдарының кейбір негізгі түрлеріне компиляторлар, код редакторлары, GUI дизайнерлері, отладчиктер және басқа да жобаларды әзірлеу және басқару құралдары жатады.

Бағдарламалау құралдары мен бағдарламалау тілдерін таңдау әр түрлі факторларға байланысты. Сіздің нақты талаптарыңыз бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесінің ең маңызды аспектісі болып табылады.

Дегенмен, әртүрлі әзірлеу құралдарын салыстыру және бастапқы кодты құру, күйін келтіру, кодты жан-жақты тексеру, процестерді автоматтандыру, веб-қызметтерді құру және жалпы жобаны басқару сияқты процедураларға көмектесетін тамаша платформаны таңдау үшін басқа факторларды қарастыруға болады.

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің ең жақсы құралдарын таңдауға көмектесетін осы факторларды егжей-тегжейлі талқылайық [2]:

№ 1 Фактор - икемділік

Сіз таңдаған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралы бағдарламалық жасақтаманы дұрыс, дәл және тиімді енгізуді қамтамасыз ету үшін икемді болуы керек. Әдетте, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің қазіргі заманғы құралдарының көпшілігі әртүрлі бағдарламалау тілдерін қолдауға және платформалық даму мүмкіндіктері арқылы жылдам дамуды қамтамасыз етуге жеткілікті икемді. Әртүрлі операциялық жүйелерде жұмыс істейтін және даму процестерінің айтарлықтай икемділігі мен ауқымдылығын қамтамасыз ететін бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу платформасын таңдау сізге көп көмектеседі.

№ 2 Фактор - үстеме шығындар

Бағдарламалық жасақтама жасаушылардың көпшілігі топта жұмыс істейді. Сіз бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралын таңдайсыз делік, оны қолданыстағы даму ортасымен біріктіру және оны әзірлеу тобы толық орналастыру үшін көп уақыт пен күш қажет. Бұл жағдайда сіз айтарлықтай үстеме шығындарға ұшырайсыз. Сондықтан бағдарламалық жасақтама жасаушылар үшін олардың даму процедураларымен тез біріктірілетін платформаны таңдау өте маңызды.

№ 3 Фактор - пайдаланушыға ыңғайлы

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралын пайдалану ыңғайлылығы-Мобильді қосымшаларды, веб-қосымшаларды және веб-қызметтерді әзірлеу мақсатына жетуге көмектесетін дұрыс бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралын іздеу кезінде ескеру қажет маңызды аспектілердің бірі.

Бағдарламалық жасақтама жасаушылардың техникалық тәжірибесі мен білімі мол болса да, олар процестерді автоматтандыруға және бүкіл даму процесін жеңілдетуге көмектесетін бағдарламалық жасақтама платформасын таңдауы керек.

№ 4 Фактор - үйлесімділік

Бағдарламалау құралдарының үйлесімділігі сіздің даму процедураларыңызға айтарлықтай әсер етеді. Әдетте, тиімді және жылдам дамуды қамтамасыз ету үшін әртүрлі талаптармен жұмыс істей алатын бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдарын таңдау керек. Есіңізде болсын, барлық бағдарламалау құралдары барлық ортамен үйлесімді емес, сондықтан сіз бұл ақпаратты алуыңыз керек.

№ 5 Фактор - мақсатты аудитория

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әртүрлі құралдарының мақсатты аудиториясы мен даму стандарттары әртүрлі. Кейбір бағдарламалау құралдары

шағын бизнес пен бастаушы әзірлеушілерге арналған. Екінші жағынан, белгілі бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдары әдетте жаңа және тәжірибелі әзірлеушілерге арналған. Сондықтан оны сатып алмас бұрын немесе тіркелмес бұрын бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралының барлық аспектілерімен танысып, оның даму талаптарын қанағаттандыруға көмектесетініне көз жеткізу керек.

№ 6 Фактор - функционалдылық

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдарының көпшілігінің негізгі функционалдығы өзгеріссіз қалса да, әзірлеу құралдарын ажырату және олардың ең жақсысын сіздің қажеттіліктеріңізге сәйкес таңдау үшін білуіңіз керек шамалы айырмашылықтар бар.

Сіз таңдаған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу жобасын жылдам әзірлеу және сәтті аяқтау үшін жұмыс үрдісімен біріктіру үшін жеткілікті теңшеу опцияларын қамтамасыз ететініне көз жеткізіңіз.

№ 7 Фактор - интеграция нұсқалары

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдарының көпшілігі әзірлеу процесін жеңілдететін және қуатты, сенімді өнімді жасауға көмектесетін интеграцияның кең таңдауын ұсынады. Дегенмен, сізде интеграцияның белгілі бір түрі бар делік. Бұл жағдайда сіз таңдаған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдарында осы опцияларды қарастырып, әзірлеушілер тобының қол жетімді опцияларға қанағаттанғанына көз жеткізуіңіз керек.

Бағдарламалық жасақтама мен бағдарламалаудың ең жақсы құралдары [3]:

GitHub - бұл негізінен бірлескен бағдарламалық жасақтама жасаушылар тобына арналған платформа. Ол жетілдірілген мүмкіндіктерінің арқасында кодты тексеруді де, басқаруды да қолдайды. 56 миллионнан астам әзірлеушілер мен 3 миллионнан астам компаниялар осы танымал бағдарламалық жасақтама құралын пайдаланады. Олар Adobe, Dell Technologies және Ford сияқты бірнеше танымал компанияларға қызмет көрсетеді.

Сондықтан GitHub бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің ең танымал құралы болып табылады. GitHub-тың үлкен танымалдығы оның Google Drive-қа ұқсас git репозиторийлерінің веб-хостинг қызметі ретінде әрекет етуіне байланысты. Оның қауіпсіздігін қамтамасыз ету немесе басқалармен бөлісу үшін Сіз өз жұмысыңызды веб-сайтқа жүктей аласыз (көпшілікке немесе жеке). Әлемнің кез келген жерінде орналасқан бірнеше бағдарламалық жасақтама жасаушылар бір жобада оңай жұмыс істей алады. Егер сіз жобада басқа біреумен бірлесіп жұмыс істеу үшін орын іздесеніз, бұл тамаша орын.

Chrome DevTools

Chrome DevTools веб-әзірлеушілерге веб-қосымшаларды, веб-қызметтерді жазуға және тестілеуге арналған. Веб-әзірлеуді жеңілдету үшін әртүрлі жөндеу құралдары тікелей Google Chrome браузеріне енгізілген. Chrome DevTools-бұл веб-сайт жасаушыларға арналған бағдарламалық

жасақтаманы әзірлеудің ең жақсы құралдарының бірі, өйткені оны тікелей Google жасаған.

Azure

Azure - бұл барлық платформаларда бұлттық қолданбаларды құру, сынау, орналастыру және басқару үшін жиі қолданылатын Microsoft бағдарламалық құралын әзірлеу құралы. Azure көптеген қосымшалар мен бағдарламалау тілдерін қолдайды және жалпыға қол жетімді және жеке бұлттарды ұсынады.

Azure гибридті мүмкіндіктері оның негізгі ерекшеліктерінің бірі болып табылады. Ұйымдар Azure-ді дербес жалпыға қол жетімді бұлт қызметі ретінде қолдана алады немесе қолданыстағы жергілікті инфрақұрылымды бұлтқа кеңейте алады. Azure арқылы басқа да көптеген мүмкіндіктер мен қызметтер қол жетімді, соның ішінде есептеу, сақтау, желілер, мәліметтер базасы, киберқауіпсіздік және жасанды интеллект арқылы көптеген жетілдірілген мүмкіндіктер.

DevOps құралдарының көмегімен Microsoft Azure әзірлеушілерге сенімді қосымшаларды тез құруға мүмкіндік береді. Ол серверсіз технологиялар мен контейнерлерді қолдана отырып, ағымдағы бағдарламаларды жаңартады. Сонымен қатар, ол әртүрлі аппараттық құралдарды, бағдарламалау орталарын және бағдарламалау тілдерін қолдайды.

Visual Studio Code

Visual Studio Code — бағдарламалық жасақтама жасаушылар арасында ең танымал код редакторларының бірі. Ол әдетте vs Code деп аталады. Бұл барлық негізгі операциялық жүйелер үшін қол жетімді, өйткені бұл бағдарламалық жасақтама платформасын көптеген тәжірибелі және бастаушы бағдарламалық жасақтама жасаушылар қолданады.

Бұл бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің ең жақсы құралынан күтуге болатын барлық негізгі мүмкіндіктерді қамтитын қуатты, ашық бастапқы код редакторы. Оған интеграцияланған CLI, синтаксисті бөлектеу мүмкіндігі, шегініс функциялары, кодты тексеру және кодты құрастыру кіреді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Интернет энциклопедия «Википедия» <https://ru.wikipedia.org/wiki/Kylix>.
2. Интернет энциклопедия «Википедия» https://ru.wikipedia.org/wiki/Объектно-ориентированное_программирование.
3. Социальное СМИ об IT «Хабрхабр» [http://habrahabr.ru/post/107261/Зашеловский_А._Е._ВПИ_\(ф\)_ВолГТУ](http://habrahabr.ru/post/107261/Зашеловский_А._Е._ВПИ_(ф)_ВолГТУ).

ЖАРНАМА ДИЗАЙНЫН ЖАСАУДА COREL DRAW МҮМКІНДІКТЕРІНІҢ ДӘРЕЖЕСІ

Ташпулатов Р.Р., Халилов А.Ж., Касымов Н.Б.
ғылыми жетекші - Джайнарова М.Е. магистр, аға оқытушы
Университет «Мирас», Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В этой статье мы рассмотрим роль Corel Draw в современном графическом дизайне и почему это инструмент, который должен быть у каждого дизайнера.

Summary: In this article, we will look at the role of CorelDRAW in modern graphic design and why it is a tool that every designer should have.

Бүгінгі таңда, графикалық дизайн заманауи маркетинг және коммуникация стратегияларының маңызды бөлігіне айналды. Көз тартатын логотиптер жасаудан бастап көрнекі веб-сайттарды жобалауға дейін бизнес үнемі бәсекелестерден ерекшеленудің жолдарын іздейді. Графикалық дизайн индустриясында өзінің құндылығын дәйекті түрде дәлелдеген құралдардың бірі - Corel Draw. Corel DRAW векторлық графикалық редактор ретінде негізінен маркетинг және жарнамалық бизнес үшін, әсіресе баспа жарнамасын әзірлеуде қолданылады. Бағдарлама пайдаланушыларға түпнұсқа кескіндерді жасау немесе оларды түбегейлі өңдеу үшін әртүрлі құралдарды ұсынады.

Бұл ойынды өзгертетін бағдарламаның мінсіз мүмкіндіктері кәсіби дизайнерлерге бет макеттерін, QR кодтарын және әртүрлі арнайы эффектілерді жасауға мүмкіндік береді.

Бұл бағдарламалық құрал қазіргі дизайнерлерге брошюралар, ақпараттық бюллетеньдер, логотиптер, визиткалар және дизайнерлердің кең ауқымын жасауға мүмкіндік береді.

Соңғы CorelDRAW Graphics Suite 2020 дизайнерлік кәсіпқойларға, әуесқойларға және дамып келе жатқан шағын бизнеске көптеген пайдалы құралдарды ұсынады. Бұл бағдарламалық құралды іскерлік әлемде және өсіп келе жатқан лазерлік гравюра қауымдастығында пайдаланудың көптеген артықшылықтары бар. Бірақ алдымен қол жетімді соңғы нұсқа туралы көбірек білейік.

CorelDRAW Graphics Suite 2020 негізгі қолданбалары мен мүмкіндіктері

Люкс дизайн жобаларына соңғы өзгерістерді жасау және қосу үшін кәсіби фотосуреттерді өңдеу, векторлық иллюстрация, макет және типография құралдарын ұсынады.

Баспа және жарнама индустриясында жұмыс істейтін кәсіпқойлар осы бағдарламалық құралды пайдаланып бірегей бренд сәйкестендіру активтерін жасай алады[1]. Ішкі маркетингтік материалдарды шығаратын шағын кәсіпорындар да осы бағдарламалық құралдың керемет мүмкіндіктерін пайдаланады.

CorelDRAW MacOS және Windows жүйелері үшін қолжетімді вектор негізіндегі ең сенімді бағдарламалық құрал болып табылады және лазерлік

индустрияда өте танымал. Жоғары теңшелетін интерфейс және мүмкіндіктердің кең ауқымы арқылы лазерлік гравюра әуесқойлары кәсіби және жеке жобалары үшін ең жақсы нәтижелерді ала алады.

Corel Draw графикалық дизайн процесін жеңілдететін бірқатар мүмкіндіктерді ұсынады, бұл оны кәсіпқойлар үшін таптырмас құрал етеді. Өзінің интуитивті интерфейсі мен құралдардың кең жиынтығының арқасында дизайнерлер бірнеше рет басу арқылы керемет графиканы оңай жасай алады. Corel Draw векторлық иллюстрациялардан типографияға дейін дизайнерлерге шығармашылық идеяларын жүзеге асыру үшін қажет нәрсенің барлығын ұсынады.

Corel Draw бағдарламасының маңызды ерекшеліктерінің бірі - оның векторлық графикамен жұмыс істеу мүмкіндігі. Растрлық графиканың пикселдерден тұратын және өлшемін өзгерткен кезде сапасын жоғалтуы мүмкін графикадан айырмашылығы, векторлық графика математикалық теңдеулерге негізделген және ажыратымдылығын жоғалтпай масштабтауға болады. Бұл Corel Draw-ті әртүрлі платформалар мен өлшемдерде қолдануды қажет ететін логотиптер мен басқа дизайнерлерді жасауға өте ыңғайлы етеді.

Баспа материалдарында немесе цифрлық активтерде жұмыс істеп жатсаңыз да, Corel Draw әртүрлі дизайн жобаларында теңдесі жоқ әмбебаптық ұсынады. Визит карталары мен брошюралардан веб-сайт макеттері мен әлеуметтік медиа графикасына дейін бұл қуатты бағдарламалық қамтамасыз ету бәрін шеше алады.

Corel Draw қолданбасының басты артықшылығы оның әртүрлі файл пішімдерімен үйлесімділігі болып табылады. Ол AI, EPS, PDF, PSD, JPG, PNG және т.б. сияқты танымал пішімдерді қолдайды. Бұл басқа дизайн бағдарламалық жасақтамасынан файлдарды оңай импорттай алатыныңызды немесе еш қиындықсыз әртүрлі қолданбаларда пайдалану үшін туындыларыңызды экспорттай алатыныңызды білдіреді.

Сонымен қатар, Corel Draw дизайнерлерге үлгілер мен фотосуреттердің кең кітапханасына қол жеткізуге мүмкіндік береді, бұл оларға кәсіби көрінетін дизайнды жылдам жасауға мүмкіндік береді. Осы үлгілерді олардың нақты қажеттіліктеріне сәйкес реттеу мүмкіндігімен дизайнерлер құнды уақыт пен күш-жігерді үнемдей алады.

Қазіргі қарқынды бизнес жағдайында тиімділік өте маңызды. Corel Draw өнімділік пен дизайн топтары арасындағы ынтымақтастықты арттыратын бірнеше мүмкіндіктерді ұсынады. Бағдарламалық қамтамасыз ету бірнеше дизайнерге бір жобада бір уақытта жұмыс істеуге мүмкіндік береді, бұл тапсырмаларды бөлуді және қатаң мерзімдерді орындауды жеңілдетеді.

Сонымен қатар, Corel Draw басып шығару материалдарында түстерді дәл шығаруды қамтамасыз ететін түстерді басқару құралдары мен баспаға дейінгі опциялар сияқты кеңейтілген мүмкіндіктерді қамтиды. Бұл қолмен реттеу қажеттілігін болдырмайды және өндіріс процесінде қателер ықтималдығын азайтады(сур.1).



Сурет 1 - Corel Draw бағдарламасында жасалған жарнама дизайны

Corel Draw бағдарламасының тағы бір көрнекті ерекшелігі оның әртүрлі бұлтты сақтау қызметтерімен интеграциясы болып табылады. Дизайнерлер өз жұмыстарын бұлтта оңай сақтай алады, оған интернет қосылымы бар кез келген құрылғыдан қол жеткізе алады және кері байланыс үшін оны клиенттермен немесе топ мүшелерімен бөлісе алады. Бұл үзіліссіз ынтымақтастық жобаға қатысатын әрбір адам оның дамуы бойы бір бетте қалуын қамтамасыз етеді[2].

Үздіксіз инновация және қолдау

Corel Draw үздіксіз инновациялар мен қолдауға деген ұмтылысының арқасында 30 жылдан астам уақыт бойы графикалық дизайн индустриясының негізгі тірегі болды. Бағдарламалық құрал жаңа мүмкіндіктерді енгізетін, өнімділікті жақсартатын және пайдаланушының кері байланысын қарастыратын жаңартуларды үнемі шығарады. Бұл дизайнерлердің жылдам дамып келе жатқан салада алға қалу үшін қажетті соңғы құралдар мен технологияларға әрқашан қол жеткізуін қамтамасыз етеді[3].

Сонымен қатар, Corel Draw веб-сайты, форумдары, оқу құралдары және арнайы тұтынушыларға қызмет көрсету тобы арқылы тұтынушыларға жан-жақты қолдау көрсетеді. Техникалық мәселелермен бетпе-бет келген жаңадан бастаушы немесе тәжірибелі дизайнер болсаңыз да немесе Corel Draw мүмкіндіктерін барынша пайдалану жолында нұсқаулық іздесеңіз де, сізге әр қадамда көмектесетін ресурстар бар[4].

Қорытындылай келе, Corel Draw заманауи графикалық дизайнда оның жеңілдетілген дизайн үдерісі, әртүрлі жобалардағы әмбебаптығы, жоғары өнімділік пен ынтымақтастық мүмкіндіктері, сондай-ақ үздіксіз инновациялар мен қолдау арқасында таптырмас рөл атқарады. Егер сіз графикалық дизайн ойынын жоғарылатқыңыз келсе, Corel Draw - мақсатты аудиторияңыздың

назарын аударатын керемет көрнекі бейнелерді жасауға көмектесетін міндетті құрал.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. А.В Федорова. Corel DRAW для студента (281 - 387 страницы).
2. Петров М. Н. Компьютерная графика: учеб. для вузов/Питер, 2013. (17 - 23 страницы).
3. Миронов Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне: Петербург, 2018. (22 - 45 страницы).
4. Бураков М.В. Corel DRAW X3. Петербург, 2016. (32 - 56 страницы).

УДК 004.08

**ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ РОЛЬ В СОЗДАНИИ
МАСШТАБИРУЕМЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Тимченко Д.А.

Научный руководитель: преподаватель спец. дисциплин Мустафаева Л.Т.
Колледж «Мирас», г.Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақала масштабталатын қосымшаларды жасау үшін бұлттық технологияларды қолдануға арналған. Негізгі бұлттық қызмет көрсету модельдері (IaaS, PaaS, SaaS), орналастыру түрлері (жеке, қоғамдық және гибриді бұлттар), сондай-ақ микросервис архитектурасы мен контейнерлеу құралдары қарастырылады. Бұлттық технологиялардың қауіпсіздік және шығындарды оңтайландыру сияқты өзекті мәселелеріне және мультібұлттық стратегиялар мен жасанды интеллектті интеграциялау секілді болашақ үрдістерге ерекше назар аударылған.

Summary: The article is dedicated to the use of cloud technologies for creating scalable applications. It covers the main models of cloud services (IaaS, PaaS, SaaS), types of deployments (private, public, and hybrid clouds), as well as microservice architecture and containerization tools. Special attention is given to the challenges of cloud technologies, including security issues and cost optimization, as well as future trends such as multicloud strategies and AI integration.

Современные облачные технологии играют ключевую роль в создании, развертывании и масштабировании приложений, обеспечивая устойчивость и доступность сервисов. Все больше компаний переходят к облачным решениям из-за их гибкости, экономичности и отказоустойчивости, что особенно актуально в условиях роста данных и потребностей пользователей. Облако позволяет автоматически масштабировать ресурсы в реальном времени, минимизируя риски простоев, что важно для надежных бизнес-приложений. Основные модели облачных услуг включают IaaS, PaaS и SaaS, каждая из которых предлагает различные уровни управления и гибкости. IaaS предоставляет базовую инфраструктуру, PaaS — готовую среду для разработки, а SaaS — доступ к программному обеспечению через интернет. Эти модели позволяют компаниям снизить расходы на инфраструктуру, оптимизировать процессы разработки и ускорить внедрение инноваций. Облачные технологии становятся неотъемлемой частью ИТ-инфраструктуры, создавая условия для развития цифровых сервисов.

Ключевыми принципами облачных технологий являются **масштабируемость, доступность и безопасность**. Масштабируемость позволяет адаптировать ресурсы в зависимости от нагрузки, избегая перегрузок системы или избыточного использования ресурсов. Доступность обеспечивает непрерывный доступ к приложениям и данным для пользователей, а безопасность включает защиту данных и конфиденциальности.

Кроме того, облачные технологии предполагают **автоматизацию** процессов развертывания и управления ресурсами. Это позволяет не только эффективно распределять ресурсы между пользователями, но и поддерживать оптимальную производительность, снижая затраты на ручное управление и обслуживание. Использование облачных технологий способствует оптимизации бизнес-процессов, упрощению IT-операций и созданию гибкой, надежной среды для разработки и эксплуатации приложений.

Облачные технологии предоставляют ряд преимуществ для создания масштабируемых приложений, включая высокую доступность, эластичность и экономическую эффективность. Высокая доступность обеспечивает стабильную работу приложений без простоев, что важно для удовлетворенности пользователей. Эластичность позволяет адаптировать ресурсы к текущим нагрузкам, автоматически масштабируя их, что помогает избежать избыточных затрат. Экономическая эффективность заключается в отказе от дорогостоящего оборудования и оплате только за используемые ресурсы, что способствует оптимизации бюджета.

Существуют три основных типа облачных развертываний: частное, публичное и гибридное. Частное облако обеспечивает высокий уровень безопасности и контроля данных, подходит для организаций с жесткими требованиями. Публичное облако доступно множеству пользователей, предлагает гибкость и масштабируемость, но может быть менее безопасным. Гибридное облако сочетает преимущества обоих, позволяя сохранить конфиденциальные данные в частном облаке, а остальные задачи в публичном. Это обеспечивает баланс между безопасностью и гибкостью, позволяя эффективное управление затратами и ресурсами.

Современные облачные платформы, такие как Amazon Web Services, Microsoft Azure и Google Cloud Platform, предоставляют разработчикам инструменты для создания и масштабирования приложений. Ключевыми функциями являются автоматическое масштабирование, позволяющее добавлять или убирать ресурсы в зависимости от нагрузки, и балансировка нагрузки, распределяющая запросы между серверами для предотвращения перегрузок. Контейнеризация и оркестрация с использованием Docker и Kubernetes упрощают управление приложениями, гарантируя их стабильную работу в изолированных средах. Микросервисная архитектура позволяет строить приложения как набор независимых сервисов, которые могут масштабироваться индивидуально, повышая отказоустойчивость. Однако облачные технологии сталкиваются с вызовами, такими как безопасность и конфиденциальность данных, поскольку данные пользователей хранятся на

удалённых серверах, повышая риск несанкционированного доступа и утечек информации.

С развитием технологий наблюдается рост интереса к мультиоблачным и гибридным решениям, которые объединяют преимущества нескольких облачных провайдеров и позволяют гибко распределять данные и приложения между разными облаками. Такая стратегия помогает повысить отказоустойчивость, минимизировать зависимость от одного провайдера и оптимизировать затраты. В условиях роста потребности в безопасности мультиоблачный подход позволяет распределять критически важные данные и приложения между приватным и публичным облаками, соблюдая баланс между конфиденциальностью и эффективностью.

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО) также начинают активно применяться в облачных системах, предоставляя возможности для автоматизации процессов и улучшения анализа данных. Системы ИИ могут использоваться для оптимизации распределения ресурсов, предсказания нагрузки и обнаружения аномалий, что значительно упрощает управление облачными инфраструктурами и повышает их надёжность.

Кроме того, новые подходы к безопасности, такие как концепция «нулевого доверия» (Zero Trust), становятся всё более популярными в облачных технологиях. Этот подход предполагает постоянную проверку идентичности и прав доступа пользователей и устройств, что особенно важно в условиях растущей киберугрозы. Концепция Zero Trust помогает защитить данные и приложения, даже если нарушена безопасность сети, а также соответствует требованиям современных регуляторов.

Облачные технологии открывают перед компаниями и разработчиками значительные возможности для создания масштабируемых, гибких и экономически эффективных приложений. Их эластичность, автоматизация и доступность делают облачные решения особенно привлекательными для организаций, стремящихся сократить издержки и повысить скорость внедрения инноваций. Однако внедрение облачных технологий требует грамотного подхода к управлению безопасностью, контролю затрат и выбору оптимальной модели развертывания.

Для студентов и начинающих специалистов, планирующих карьеру в области ИТ, облачные технологии представляют собой перспективное направление, изучение которого позволит лучше понять принципы работы современных цифровых систем. Развитие навыков работы с облачными платформами, понимание инструментов автоматического масштабирования, а также знание вопросов безопасности являются важными шагами для успешной карьеры в этой области.

В условиях цифровой трансформации, когда облачные технологии становятся стандартом в построении ИТ-инфраструктуры, важно не только владеть инструментами, но и уметь применять их с учётом современных требований безопасности, масштабируемости и надёжности.

Список использованной литературы

1. Гарист И. В. Облачные технологии в современном техническом образовании / И. В. Гарист, В. Э. Гарист // Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы: материалы V Междунар. науч.-метод. конф., Могилев, 19–20 нояб. 2020 г. – Могилев, 2020. – С. 118–119
2. Облачные технологии. Практическое руководство по созданию инновационных приложений- 2024г

ӘОЖ 37.013

КИБЕРБУЛЛИНГ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАЗІРГІ ИНТЕРНЕТ КЕҢІСТІГІНДЕГІ ТҮРЛЕРІ

Төле А.А., Худайбергенов С.Г., Жолдас А.Б.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Ешмағамбетова С.М.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрена информация об основных видах и последствиях киберзапугивания в информационно-телекоммуникационной сети, которая в настоящее время широко распространена.

Summary: The article provides information on the impact and main types of harmful cyberbullying in the currently widespread information and telecommunications network.

Кибербуллинг-бұл киберқылмыс, онда қорқыту әлеуметтік медиа, ойын қауымдастықтары және т.б. сияқты онлайн платформаларда цифрлық түрде жүзеге асырылады, мұнда пайдаланушылар мазмұнды немесе хабарламаларды көре, бөлісе алады[1]. Осы онлайн-платформаларда кейбір адамдар (шабуылдаушы) теріс хабарламалармен, зиянды, жалған мазмұнмен немесе жеке ақпаратпен және т.б. бөліседі. интернеттегі адамды қорлайтын, қорқытатын, қорлайтын немесе ұятқа қалдыратын біреу(жәбірленуші) туралы. Бұл өте күрделі мәселе, себебі ол адамның(жәбірленушінің) бүкіл өміріне әсер етеді. Тіпті кейбір адамдар (құрбандар) өздерін өлтіреді.

Кибербуллингтің кейбір мысалдары:

- Жәбірленушінің ұятты фотосуреттерін орналастыру
- Онлайн платформалар арқылы қауіп-қатерлерді жіберу
- Жәбірленуші туралы қауесетті материалды бұрмалау арқылы тарату

Біреудің кейпіне еніп, жәбірленушіге олардың атынан дөрекі хабарламалар жіберу

Кибербуллингтің түрлері

Интернет дәуірінде көптеген мазмұнды көптеген адамдар бөліседі немесе орналастырады. жеке мазмұн, сондай – ақ кез-келген жағымсыз, орташа немесе қауіпті мазмұн-олардың көзқарастары, іс-әрекеттері мен мінез-құлықтары туралы тұрақты жазба түрін жасайды. Кибербуллингтің сипатына қарай ол келесі терминдерге кеңінен жіктеледі:

Тұрақты кибербуллинг: кибербуллингтің бұл түрі әлеуметтік желілерге немесе хабар алмасу платформаларына барлығына оңай қол жеткізуге

болатындығына байланысты үнемі бар. Кибербуллингті осылайша бастан өткерген адам өзінің тұрақты сипатына байланысты одан аз жеңілдік таба алмайды. Үнемі қорқыту жәбірленушіні депрессияға ұшыратады.

Тұрақты кибербуллинг: кибербуллингтің бұл түрі онлайн режимінде орын алады және тұрақты цифрлық із қалдырады, ол хабарланбаған жағдайда ешқашан жойылмайды, осылайша онлайн платформада мәңгі қалады. Кибербуллинг туралы тұрақты хабарлама жәбірленушіні өмір бойы қудалауы мүмкін, бұл оның болашағына да, бүгінге де әсер етеді.

Байқау қиын: қорқытудың Бұл түріне көп көңіл бөлінбейді. Көптеген адамдар, соның ішінде ата-аналар мен мұғалімдер, мұндай кибербуллинг туралы білмейді, сондықтан оны тани алмайды. Жәбірленушіні қорлаған адам мұндай жағдайда қосымша артықшылыққа ие болады.

Кибершабуыл: бұл бақылауды, жалған айыптауларды, офлайн қудалау кезінде қоқан-лоққыларды қамтиды. Бұл кибербуллингтің ауыр түрі ретінде қарастырылады. Бұл жәбірленушіге физикалық қауіп төндіруі мүмкін[2].

Алдау: бұл кибербуллингтің бір түрі, онда бұзақы жалған қауіпсіздікке уәде беру арқылы жәбірленушінің сеніміне ие болады, содан кейін бұзақы сенімге нұқсан келтіреді және жеке ақпаратты үшінші тарапқа жібереді.

Троллинг: Мұнда бұзақы жәбірленушіні қудалау үшін интернетте әдейі қорлайтын жазбалар немесе түсініктемелер жариялайды. Бұзақының әдетте жәбірленушімен жеке қарым-қатынасы болмайды, бірақ жәбірленушіге психикалық зиян келтіруге ниетті.

Кибербуллингтің салдары

Кибербуллинг-бұл жиіркенішті қылмыс, ол адаммен(немесе жәбірленушімен) болған кезде, жәбірленуші барлық жерден шабуылға ұшырағанын сезеді. Олар үшін бұл жағдайдан шығудың жолы жоқ сияқты. Кибербуллингтің салдары ұзаққа созылады. Бұл адамның жеке өміріне келесі жолдармен әсер етуі мүмкін:

Психикалық тұрғыдан: кибербулдың құрбаны ренжіген, ашуланған және өз-өзінен ұялатын күйде қалады. жәбірленуші үнемі қорқыныш пен үрей жағдайында өмір сүреді, бұл депрессия, көңіл-күйдің өзгеруі және т.б. сияқты күрделі мәселелерге әкелуі мүмкін.

Эмоционалды түрде: Кибербуллинг адамдардың өміріне айтарлықтай стресс әкеледі. Тіпті жәбірленуші өзін кінәлай бастайды және бәріне деген қызығушылығын жоғалтады және ақырында құрғап кетеді.

Өзін-өзі Бағалаудың төмендігі: кибербуллинг орын алған кезде жәбірленуші өзін дәрменсіз сезінеді. Бұл оның өзін-өзі бағалауына да әсер етеді. Жәбірленуші өзінің кім екеніне қатты қанағаттанбай бастайды. Осыған байланысты олар өздерінің құндылығы мен құндылығына күмәндана бастайды.

Өз-өзіне қол жұмсау Туралы Ойлар және Өзіне Зиян келтіру: Жәбірленуші кибербуллинг оларға төзгісіз болып көрінген кезде осы төтенше қадамдарды жасайды. Кибербуллингке үнемі ұшырайтын құрбандар үмітін үзе бастайды және одан құтылу үшін төтенше қадамдар жасайды[3].

Кибербуллингті қалай анықтауға болады?

Кибербуллингтің қалай және қай жерде болатынын анықтау оңай шаруа емес, өйткені ол әдетте әртүрлі платформаларда орын алады, бұл нақты тамырлар мен жолдарды табуды қиындатады. Дегенмен, оның кибербуллингтен зардап шегуі мүмкін екенін көрсететін кейбір белгілер бар. Төменде көрсетілген белгілер келтірілген:

Жалғыз немесе мазасыз болып көріну.

Мектептегі немесе колледждегі бағалардың төмендеуі.

Интернетті немесе ұялы телефонды пайдаланғаннан кейін ренжіді.

Олардың онлайн әрекеттері туралы құпия.

Көңіл - күйдің өзгеруі, тұйық, мазасыз, қайғылы немесе ашулы бола бастайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Тимофеев В. В. Дроны в стратегическом контексте // Мир перемен. 2023. № 3. С. 171-190. DOI: 10.51905/2073-3038_2023_3_171. EDN: QPDWPZ.

2. Слюсар, В.И. Тактический экзоскелет как антенная система. Зб. матеріалів VI міжнародної науково-практичної конференції “Проблеми координації військово-технічної та оборонно-промислової політики в Україні. Перспективи розвитку озброєння та військової техніки”. – Київ. – 2018. – С. 139 - 140. (2018).

3. лучших производителей дронов в 2023 году [Электронный ресурс] // GetMiner [сайт]. URL: <https://dzen.ru/a/ZJA-D9HJf3DXBlL> (дата обращения: 10.12.2023).

ӘОЖ 378.14

МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Турлыбек М.Е., Әбділәтен С.Б., Джаулантаева М.И., Икрамжанов И.Б.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Манатқызы Ж.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассказывается об информационных технологиях, используемых в обучении математике, и их роли.

Summary: The article describes information technologies used in teaching mathematics and their role.

Әрбір оқытушының басты міндеті - білім алушыларға белгілі бір білім беру ғана емес, сонымен бірге олардың оқуға, шығармашылыққа деген қызығушылығын дамыту, осылайша белсенді ойлайтын тұлғаны тәрбиелеу. Пәнге деген қызығушылық оқушыға мұғалімнің не туралы сөйлесетінін түсінген кезде, оқушыны шығармашылыққа итермелейтін, оқу материалын игеру кезінде Тәуелсіздіктің көрінуіне ықпал ететін, қорытынды жасауға және жалпылауға ғана емес, сонымен бірге сабақта алған білімдерін қолдану перспективасын көруге үйрететін тапсырмалар мен жаттығулар қызықты болған кезде дамиды. олардың жеке ерекшеліктері ерекшеліктері. Сондықтан мұғалім оқушылардың оқу процесіне деген ынтасын арттыруға бағытталған оқыту жүйесін жаңартуға ұмтылуы керек. Мүмкін, қазіргі білім беру

процесінде жетекші рөлді ақпараттандыру алады, бұл үлкен мүмкіндіктер береді, өйткені оны білім беруде ғана емес, сонымен бірге оқушының өзін-өзі дамытуына да тиімді қолдануға болады. Математиканы оқыту процесінде ақпараттық технологияларды қолдану оқулық бере алмайтын нәрсені береді; сабақтағы компьютер - бұл студенттерге өзін-өзі, өз ілімдерінің жеке ерекшеліктерін жақсы білуге мүмкіндік беретін, Тәуелсіздіктің дамуына ықпал ететін құрал. Компьютерлік технологияларды қолданудың басты міндеті-бір жағынан адамның интеллектуалды мүмкіндіктерін кеңейту, екінші жағынан ақпаратты қолдана білу, оны компьютердің көмегімен алу. Бұл біздің Ақпараттандыру дәуірінде маңызды. Компьютерлік технологияны қолдану оқытудың мақсаттары мен мазмұнын өзгертеді: оқытудың жаңа әдістері мен ұйымдастырушылық формалары пайда болады [1].

Білім беру процесінде АКТ құралдарын пайдалану нұсқалары: мультимедиялық қолдауы бар сабақ - сыныпта бір компьютер бар, оны мұғалім «электрондық тақта» ретінде ғана емес (суреттерді, тәжірибелерді көрсету, виртуалды экскурсиялар), сонымен қатар оқушылар жобаларды қорғау үшін пайдаланады; сабақ компьютерлік қолдаумен өтеді - бірнеше компьютерлер (әдетте компьютерде барлық оқушылар бір уақытта жұмыс істейді немесе кезекпен зертханалық жұмыстарды, сынақтарды, жаттығу жаттығуларын орындайды; информатикамен интеграцияланған сабақ компьютерлік сыныпта өтеді және келесі міндеттерді орындайды: біріншіден, кроссвордтар, графиктер, ойындар, кестелер мен схемалар жасау үшін компьютерді қолдана отырып, оқу материалын пысықтау; екіншіден, әртүрлі компьютерлік бағдарламалардың мүмкіндіктерін зерттеу; арнайы оқыту жүйелерінің көмегімен электронды оқулықпен (мүмкін қашықтықтан) жұмыс істеу, мұнда пән бойынша дәстүрлі сабақтар электрондық ақпараттық ресурстары бар оқушылардың өзіндік жұмысымен ауыстырылады. Орта мектептегі Математика өте күрделі пән. Сондықтан оқытудың максималды тиімділігін қамтамасыз ету үшін мұғалім құралдардың, оқыту әдістері мен технологиялардың ең жақсы үйлесімін табуы керек. Барлық педагогикалық технологиялар негізінен ақпараттық болып табылады, өйткені ақпарат алмасусыз оқу процесі мүмкін емес. Сонымен, бейімделу принципі көрнекілік құралдарымен, оқу материалын күрделілігі, көлемі мен мазмұны бойынша саралаумен әр түрлі деңгейде (негізгі және бейіндік) жүзеге асырылуы мүмкін. Интерактивтілік принципі пайдаланушының компьютермен белсенді өзара әрекеттесуінде педагогикалық бағыттағы диалог түрінде көрінеді және оқушының саналы белсенділігін болжайды, оны компьютердің басқару қызметі күшейтеді және әртүрлі деңгейлерде жүзеге асырады. Даралық принципі студенттерді жеке тапсырмалармен қамтамасыз ету және оларды орындау нәтижелерін тексеру, оқу іс-әрекетін жандандыруға ықпал ету және оқу материалын игерудің беріктігін арттыру арқылы өз бетінше жұмыс істеуге жағдай жасауды көздейді. Сондай-ақ, ақпараттық технологиялар жүзеге асырылатын ортамен және олардың құрамдас бөліктерімен сипатталады: техникалық орта(негізгі міндеттерді шешу үшін қолданылатын техниканың түрі); бағдарламалық орта(

бағдарламалық құралдар жиынтығы); пәндік орта (ғылымның, техниканың, білімнің нақты пәндік саласының мазмұны); әдістемелік орта (нұсқаулықтар, пайдалану тәртібі, тиімділікті бағалау және т.б.).

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, математиканы оқуда ақпараттық технологияларды қолдану, ең алдымен, осы бағдарламалармен таныс және олармен жұмыс істей алатын кәсіби мұғалімнің жоғары дайындығын талап етеді, сонымен қатар оқушыларын оларға иелік етуге үйретуі керек. Математика сабақтарындағы оқпараттық технологиялар тартымды, өйткені олар мұғалімнің жұмысын нәтижелі ете отырып, оқушылардың коммуникативті қабілеттерін дамытуға бағытталған. Сонымен, математика сабағында компьютерлік технологиялар: уақытты үнемдейді, мотивацияны арттырады, білімді, дағдыларды жан-жақты және кешенді тексеруге мүмкіндік береді, сабаққа, пәнге қызығушылықты арттырады, материалды көрнекі және түрлі-түсті түрде ұсынады. Ақпараттық технологияларды қолдана отырып сабақтардың әртүрлі түрлері бар: сабақ-дәріс; тапсырманы қою және шешу сабағы; жаңа материалды енгізу сабағы; интеграцияланған сабақтар және т. б. Математика сабақтарында жаңа тұжырымдаманы енгізуге, модельдерді көрсетуге, модельдеуге, белгілі бір дағдылар мен дағдыларды дамытуға, білімді бақылауға ынталандыру кезінде ақпараттық технологияларды қолдану тиімді. АКТ қолдану сабақтары эстетикалық тартымдылығымен ғана емес, сонымен қатар қол жетімділік пен көрнекілік принциптерін (анимация, дыбыстық сүйемелдеу, бейне сюжеттер мен гиперсілтемелерді қолдану) жүзеге асыра отырып, оқушылардың қабылдауының әртүрлі арналарын белсендіруге ықпал етеді. АКТ технологияларын қолдана отырып сабақтар құра отырып, әр түрлі тәсілдермен сараланған оқыту шарттары жүзеге асырылады: материалды зерттеу қарқынын да, оның тереңдігі мен әртүрлілігін де еркін таңдау. Оқушылар тобына тән жеке ерекшеліктерді ескеру және осы топтардағы вариативті оқу процесін ұйымдастыру – бұл сараланған оқыту. Ал даралау - бұл топтардың емес, әр оқушының ерекшеліктерін ескере отырып, оқу процесі құрылған кезде саралаудың шекті нұсқасы. Осылайша, мұғалімдер үшін маңызды міндет-мектепте саралауды жүзеге асыру. Сонымен қатар, әр сабақта алынған білім бойынша тестілеу мүмкіндігі бар, өйткені математикалық материалдың құрылымы ұғымдардың өзара байланысты тізбегі болып табылады және оларды игеру көптеген бақылау шараларын қажет етеді. Жедел бақылау өзара бақылау, өзін-өзі бақылау, тестілеу әдістерінің көмегімен жүзеге асырылады. Дәстүрлі сабақты ұйымдастыру аясында мұғалімге білімдегі олқылықтар мен кемшіліктерді анықтау, оқушылардың әрқайсысының алған білімдерін объективті бағалау қиынға соғады. Компьютерлік тестілеуді қолданған кезде орындалған жұмысты тексеру және талдау уақыты едәуір қысқарады, ал тест нәтижелері бағдарламамен өңделетіндігіне байланысты оқушыларды бағалаудың объективтілігі артады. Оқушы да, мұғалім де түсінбеушіліктің қай кезеңде пайда болғанын көреді және қателерді жою бойынша одан әрі іс-шараларды жоспарлайды. Тест тапсырмаларын орындағаннан кейін автоматты

түрде белгі қойылады, ол электронды журналға енгізіледі, бұл пәнге уақытты айтарлықтай үнемдеуге мүмкіндік береді [2].

Математика сабақтарында АКТ-ны қолдану тәжірибесі геометрия, стереометрия сабақтары, функциялар мен графиктерді зерттеудегі алгебра сабақтары, сондай-ақ мектеп оқулықтарынан тыс материалға арналған сабақтар ең тиімді екенін көрсетті. Компьютерлік сынып пен интерактивті тақтаны пайдалану сабақтың тиімділігін бірнеше рет арттырады, өйткені менің ойымша, мультимедиялық құралдар табиғаты бойынша интерактивті, сондықтан оқушы тек пассивті көрермен немесе тыңдаушы бола алмайды, бірақ оқу процесіне белсенді қатысады. Мультимедиялық және интерактивті жабдықтармен жұмыс мектеп оқушыларының пәнге деген қызығушылығын арттырады, компьютерлік қолдаумен қызықты сабақ құруға мүмкіндік береді, материалды беру және игеру процестерінің көрнекілігі мен динамикасын арттырады, ең бастысы, жедел кері байланыс орнатуға мүмкіндік береді — нәтиже бірден көрінеді, материал игерілген немесе жоқ. Әрине, сабақтың тиімділігі көбінесе ТҚО құралдарын қолдануға байланысты, бірақ сонымен бірге оқушылардың денсаулығы туралы есте сақтау керек [3].

Осылайша, АКТ құралдарын пайдалану оқушыларды оқытуда сараланған және дараланған тәсілді жүзеге асыру үшін белсенді Тәуелсіз оқу қызметін ұйымдастыруға жағдай жасау арқылы оқу процесін оңтайландырудың бір әдісі екенін көруге болады. АКТ технологияларын қолдана отырып, мұғалім білім беріп қана қоймайды, сонымен қатар олардың шекараларын көрсетеді, оқушыларға ақпаратты өңдеу әдістерін, әртүрлі қызмет түрлерін үйретеді; оқушыны зерттелетін курстан тыс шешімдері бар мәселелермен бетпе-бет келеді, бұл оларды стандартты емес шешімдерді іздеуге, өзін-өзі тәрбиелеуге бағыттайды; осындай жұмыстың арқасында студент мүмкіндігінше ашылып, өзінің барлық мүмкіндіктері мен қабілеттерін көрсете алады, өзінің талантын көрсете және дамыта алады. Ең бастысы-өзіңізді табу, оның маңыздылығын сезіну және оның ойлауға, жасауға, жаңасын жасауға қабілетті адам екенін түсіну.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.:НИИ школьных технологий, 2015.
2. Богданова Д.А. О некоторых возможностях использования современных разработок в информационно-коммуникационных технологиях для образования/ Д.А.Богданова// Ученые записки ИСГЗ.– 2015.– № 1.– С.54-59.
3. Черкашина Н.В. Использование информационных технологий в образовании / Н.В. Черкашина // Ученые записки ИСГЗ. – 2014. – № 2 (12). – С. 72-77.

MODERN DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS

Тухтамуратова М.С., Ирисбеков А.Э., Ахназаров И.Б.
 научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Мекемов А.М.
 Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада мәліметтер базасы және мәліметтер базасын басқару жүйелері туралы негізгі ұғымдар қарастырылады. Деректер базасының жіктелуі зерттелді, деректер модельдерінің артықшылықтары мен кемшіліктері анықталды. Мәліметтер базасын басқарудың заманауи жүйелері қарастырылған.

Резюме: В статье рассмотрены основные понятия о базах данных и системах управления базами данных. Изучена классификация баз данных, выявлены достоинства и недостатки моделей данных. Рассмотрены современные системы управления базами данных.

Modern Database Management Systems (DBMS) are software designed to create, manage and organize data storage in a database. They provide efficient access, updating, protection and organization of data, as well as allow you to maintain data integrity and security. DBMS has undergone significant changes in recent years, including new approaches to data processing, scalability support, high availability and integration with cloud technologies[1].

Here are a few categories and types of modern DBMS:

1. Relational database Management Systems (SQL)

Relational databases remain the most popular type of DBMS, especially for transactional applications. The data is stored in tables, and a structured SQL query language is used to work with them.

Examples:

MySQL is a popular free DBMS used for web development.

PostgreSQL is an open source object—relational database system that supports advanced features.

Oracle Database is one of the most powerful and full—featured DBMS with great capabilities for enterprise solutions.

Microsoft SQL Server is a Microsoft database management system that is often used in corporate environments, especially in applications built on .NET.

Features:

Support for ACID transactions (atomicity, consistency, isolation, durability).

Use indexes to speed up the search.

Scaling capabilities (e.g. replication, sharding).

2. NoSQL DBMS

NoSQL systems are focused on working with unstructured data or with data that is difficult or impossible to organize in tables. These databases can be more flexible and scalable than relational databases.

Types of NoSQL DBMS:

Document-oriented (e.g. MongoDB, CouchDB): Data is stored as documents (e.g. JSON or BSON).

Key-value (for example, Redis, DynamoDB): data is stored as key-value pairs, convenient for caching.

Graph (for example, Neo4j, ArangoDB): specialized for working with data represented as graphs (vertices and edges).

Columnar (for example, Cassandra, HBase): data is stored as columns, not rows, which is effective for working with large amounts of data.

Features:

Ease of scaling, especially horizontal.

High performance when working with large amounts of data.

Flexibility of the data structure, the ability to store unstructured data.

3. DBMS for big data (Big Data)

These systems are specifically designed for processing and analyzing large amounts of data, often in distributed computing environments[2].

Examples:

Apache Hadoop is a framework for processing and storing data in a distributed environment.

Apache Spark is a system for processing big data in real time, with support for machine learning and data analysis.

Google BigQuery is a cloud—based database for real-time big data analysis.

Features:

Working with data that does not fit into one machine.

The use of distributed computing and data storage.

Support for analytical queries and real-time data processing.

4. Cloud databases

With the development of cloud technologies and infrastructure, many organizations have started using cloud databases. They offer advantages in the form of flexibility, scalability and simplified management.

Examples:

Amazon RDS is a managed database from AWS that supports MySQL, PostgreSQL, Oracle and SQL Server.

Google Cloud SQL is a similar solution from Google for working with relational databases.

Azure SQL Database is the cloud version of SQL Server from Microsoft.

Firebase Realtime Database is a cloud—based NoSQL database for mobile applications from Google.

Features:

Easy to scale and flexible.

Infrastructure management and automatic backups.

High availability and fault tolerance.

5. Hybrid and multi-modal DBMS

Many modern DBMSs offer the ability to work with different types of data within a single solution, supporting multiple data models such as relational, graph, document-oriented, and others.

Examples:

Couchbase is a DBMS that supports both document-oriented and key-value models.

ArangoDB is a multi-modal DBMS that supports graphs, documents, and key-value.

OrientDB is another example of a multi—modal database that supports relational and graph models.

6. DBMS for real-time transaction processing

Specialized databases have been developed for applications that require real-time transaction processing (for example, financial systems).

Examples:

VoltDB is a DBMS designed to work with real—time transactions.

Apache Kafka — although it is not a classic DBMS, Kafka is used to process streaming data in real time.

Features:

High performance and low latency when processing transactions.

Support for processing large data streams in real time.

Trends in the development of DBMS

Scalability and fault tolerance. More and more DBMS support horizontal scaling and data replication to ensure high availability.

Cloud technologies. Most modern DBMS are focused on working in cloud environments, offering automatic management and scaling.

Integration with machine learning and artificial intelligence. Some DBMS already include built-in capabilities for data analysis using AI/ML.

Flexibility of data storage. New data models and opportunities for working with unstructured data are becoming increasingly important.

Data segmentation. The division of data into zones (for example, hot, warm and cold data) is becoming important for the effective management of large amounts of information.

Unlike a database, a database management system allows you to organize efficient access to and processing of this data. Among the numerous database management systems are: Microsoft Access; MS SQL, MS SQL Server[3].

SQL Server (Microsoft)

The first version of Microsoft SQL Server, a joint product of Microsoft and Sybase, released in 1989, was developed for the OS platform/2. Subsequent versions of this database server were designed for the Windows platform(fig.1).

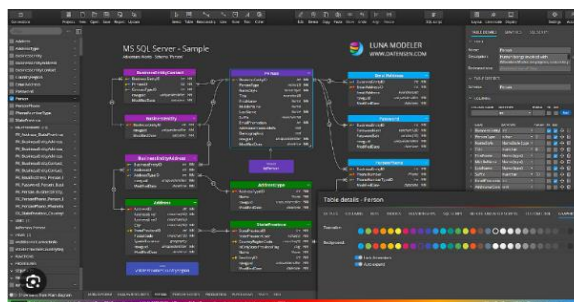


Figure 1 - Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server is characterized by increased scalability and performance[4]. It allows you to use several servers running simultaneously on one computer, supports the creation of clusters, parallel computing in multiprocessor systems, and distributed queries. Microsoft SQL Server administration tools are considered to be among the simplest and most convenient. Among the data access mechanisms, this product supports ODBC, OLE DB/ADO, ADO .NET. The most important characteristics of this DBMS are:

- ease of administration;
- performance and functionality of the DBMS server mechanism;
- availability of remote access facilities.

Characteristics of Oracle DB2 SQL Server

Microsoft Access is a relational database management system from Microsoft Corporation that has a wide range of functions, including related queries, communication with external tables and databases. Using the built-in VBA language, you can create database applications.

MySQL is a free relational database management system. MySQL is developed and supported by Oracle Corporation, which has acquired the rights to the trademark together with Sun Microsystems, which was previously acquired by the Swedish company MySQL AB. MySQL functionality can be extended by user request, which is provided by the availability of a replication mechanism.

Modern DBMS systems continue to evolve, taking into account user requirements for performance, security, availability and processing of increasingly complex and large-scale data.

List Of Used Literature:

1. Елманова Н. Системы управления базами данных ведущих производителей [Электронный ресурс] // КомпьютерПресс. - 2005. - №7. -URL: <http://compress.ru/article.aspx?id=11399> (Дата обращения: 20.08.2017)
2. Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли. - М.: Вильямс И.Д., 2017. - 1440 с.
3. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование: Учебник для академического бакалавриата / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 477 с.
4. Аббакумов А.А., Егунова А.И., Таланов В. М. Базы данных (MS SQL Server). Саранск: Изд-во СВМО, 2015. 66 с.

УДК 622.27

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ ДЕСОРБЦИИ УРАНА ЗА СЧЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ДЕСОРБИРУЮЩЕГО РАСТВОРА

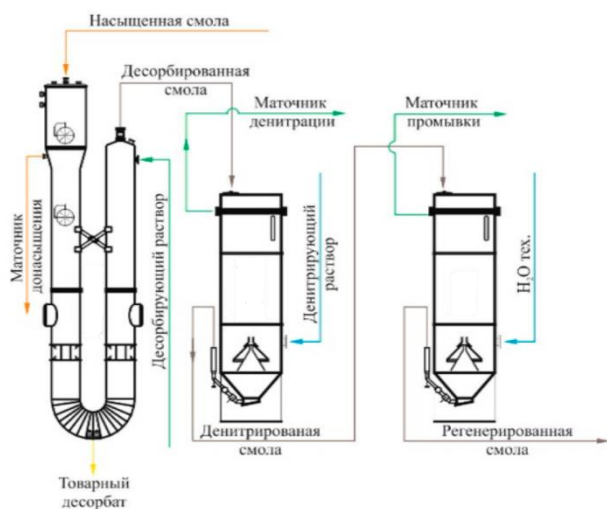
Туякбаев М.С.
Университет КБТУ, г. Алматы, Казахстан

Түйін: Внедрение системы регулирования содержания нитратов и измерения концентрации нитрат-ионов в урансодержащих и десорбирующих растворах.

Summary: Implementation of a system for regulating the nitrate content and measuring the concentration of nitrate ions in uranium-containing and desorbing solutions.

Разработка гидрогенных месторождений урана, характеризующихся бедными рудами, с низкой продуктивностью компонента на полезную площадь и производимых в сложных гидрогеологических и горно-геологических условиях, требует применения современных и высокоэффективных технологических решений. Широко применяемым геотехнологическим способом разработки таких месторождений является метод подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) урана, при котором в горнорудную массу закачивается выщелачивающий раствор серной кислоты, растворяющий соединения урана и извлекаемый обратно как продуктивный раствор. Технология переработки продуктивных растворов предусматривает сорбцию урана на сильноосновном анионите, которая происходит в напорных сорбционных колоннах за счет массообменных процессов при перемешивании продуктивного раствора с ионообменной смолой. Следующий этап – это десорбция урана из насыщенной смолы с получением товарного десорбата и регенерированной смолы.

Процесс десорбции – это наиболее сложная, состоящая из нескольких стадий технологическая операция, ключевым компонентом которой является десорбирующий раствор (ДС). Данный процесс основан на способности нитрат ионов, входящих в состав десорбирующего раствора, замещать и вытеснять соединения урана из структуры ионообменной смолы в специально созданных условиях.



Для приготовления десорбирующего раствора используется получаемый при регенерации смолы нитрат содержащий раствор, т.н. маточник денитрации (МДН) с концентрацией 50-60 г/л NO_3 и сухая аммиачная селитра (NH_4NO_3), на основе которых на складе аммиачной селитры готовится насыщенный по нитратам раствор. Этот раствор в свою очередь используется для приготовления доукрепляющего раствора с концентрацией 80...120 мг/л NO_3 , который в последствии смешивается с МДН для получения десорбирующего раствора с концентрацией 85...95 мг/л NO_3 .

Для правильного протекания процесса десорбции требуется обеспечить приготовление ДР с точно заданной концентрацией по нитрату. Отклонение в меньшую сторону от целевой концентрации снижает выход урана при десорбции и во избежание этого необходимо дозировать больший объем ДР. При отклонении в большую сторону происходит прямая потеря аммиачной селитры.

По причине непостоянства состава всех используемых для приготовления ДР компонентов избежать контроля концентрации полученного раствора нельзя, но лабораторные измерения трудоёмки и требуют значительного времени. Для повышения эффективности приготовления десорбирующего раствора и постоянного контроля процесса смешивания компонентов на предприятии «Хорасан-У» была поставлена задача внедрения автоматического контроля содержания нитратов с использованием средств измерения промышленного класса.

Выбор метода измерения

Применяемый на предприятии лабораторный метод определения нитратов предполагает обратное окислительно-восстановительное титрование, в процессе которого нитрат сначала восстанавливают раствором соли железа (II) до оксида азота (II) и затем избыток железа (II) титруют раствором дихромата калия. Данный метод имеет ограничения с точки зрения автоматизации, так как первая стадия предполагает кипячение и последующее охлаждение пробы. Это значительно усложняет и удорожает конструкцию анализатора и не позволяет сократить время анализа меньше, чем 20-25 мин, что сопоставимо со временем лабораторного контроля. Недостатком методики также является значительный объем токсичных отходов и затраты на приготовление реагентов.

Классические фотометрические методики определения нитратов предполагают как прямую реакцию с салициловой, хромотроповой или фенолдисульфоновой кислотой, так и более точные методы с предварительным восстановлением до нитритов и последующей реакцией с сульфаниловой кислотой или 4-аминбензол-сульфонамином. Автоматические анализаторы на их основе достаточно дороги и общим их недостатком, помимо значительного времени химической реакции, является необходимость разбавления примерно в 100000 раз, что резко повышает ошибку метода.

Несмотря на низкую стоимость, известный, но редко используемый метод потенциометрических измерений с применением нитрат-селективного электрода также плохо применим для поставленной задачи по причине нестабильности характеристик электрода и необходимости его в его калибровке практически перед каждым измерением. Данное решение потребует не только предварительного разбавления пробы, но и регулировки pH. А ограниченные ресурсы ионоселективных электродов и необходимость их замены несколько раз в год значительно повышают стоимость владения.

Современные оптические датчики прямой фотометрии используют свойство нитрат ионов поглощать излучение в УФ области спектра, что позволяет напрямую измерять их концентрацию в растворах. Высокая точность измерений, отсутствие расходов на сервис, стабильность оптических характеристик и наличие систем автоматической ультразвуковой очистки оптики делает эти датчики лучшим решением для автоматизации контроля содержания нитратов. Именно этот метод в варианте спектрального датчика WTW NitraVis NOx был выбран для создания автоматизированной системы контроля концентрации десорбирующего раствора. Дополнительным

преимуществом решения от WTW являлся 2-х летний гарантийный срок и наличие госповерки.

Время анализа для таких датчиков составляет менее 1 минуты, но для обеспечения оптимальных условиях измерений необходимо было предусмотреть подготовку пробы, для чего использовался дополнительный модуль разбавления DELIS.

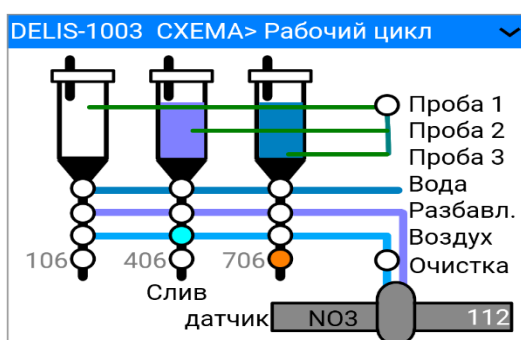
Опытная эксплуатации

В процессе опытной эксплуатации первой версии система автоматического контроля нитратов течение 2022-23 годов было установлено, что оптический датчик WTW имеет высокую воспроизводимость показаний, а система разбавления с циклом перемешивания сжатым воздухом обеспечивает сходимость с данными лабораторных измерений. Однако цикл разбавления системы DELIS-1000, составляющий 15 мин, оказался слишком длительным для оперативного контроля процесса приготовления десорбирующего раствора. Кроме того, содержащиеся в составе маточника денитрации соли урана и других металлов образовывали на оптических компонентах датчика отложения, требующие еженедельной очистки раствором соляной кислоты. Используемые для контроля подачи технической воды клапана из высоколегированной нержавеющей стали оказались недостаточно стойкими и потребовали замены через 18 месяцев эксплуатации. Специалистами Хорасан-У была поставлена задача сократить время измерения до 5 минут, перейти на использование химически стойких клапанов и дополнить ультразвуковую автоматическую очистку дозированием соляной кислоты с сжатым воздухом. В рамках модернизации было принято решение о замене системы пробоподготовки на трехканальную версию DELIS-1003 с использованием уже установленного оборудования WTW, эксплуатационные характеристики которого полностью соответствовали поставленной задаче.

Конструкция измерительной системы

В состав комплекта входит:

- датчик WTW NitraVis (NO_x) 701 IQ, измеряющий до 500 мг/л нитратов
- контроллер WTW серии IQ
- 3-х канальная система разбавления DELIS-1003



Модуль DELIS-1003 был установлен для параллельного прецизионного разбавления в 350 раз (доступный интервал от 250 до 1000) трех потоков химически агрессивных проб для их последующего анализа с использованием одного измерительного устройства, в данном случае датчика нитратов. Для работы собранной системы измерения было осуществлено

подключение разбавляющей (технической) воды и сжатого воздуха. В системе используется собственный контроллер, который имеет экранное меню для настройки и отображения текущих результатов, а также обеспечивает управление всеми клапанами и насосами по заданной программе, а также расчет разбавления и передачу результатов измерений.

Модуль состоит из блока управления собранного в пластиковом распределительном шкафу с обзорным окном; в котором также размещается контроллер WTW, камеры отбора пробы с шаровым краном для ручного отбора проб для лабораторного контроля; камеры разбавления пробы с установленным в ней датчиками уровня, блока из 12 электромагнитных клапанов для подачи сжатого воздуха на пневматически управляемые вентили отбора проб, подачи разбавляющей воды, слива в дренаж и подачи разбавленной пробы на датчик, а также 7 индивидуальных электромагнитных клапанов для выравнивая давления в камерах, подачи воздуха для перемешивания и для очистки датчика. Для дозирования пробы в камеру разбавления и кислоты для очистки датчика используются четыре высокоточных перистальтических насоса. Все оборудование, включая датчик WTW, монтируется на стойке из алюминиевого профиля, входящей в комплект поставки. Все компоненты, контактирующие с пробой или разбавляющей водой выполнены из химически стойких полимерных материалов.

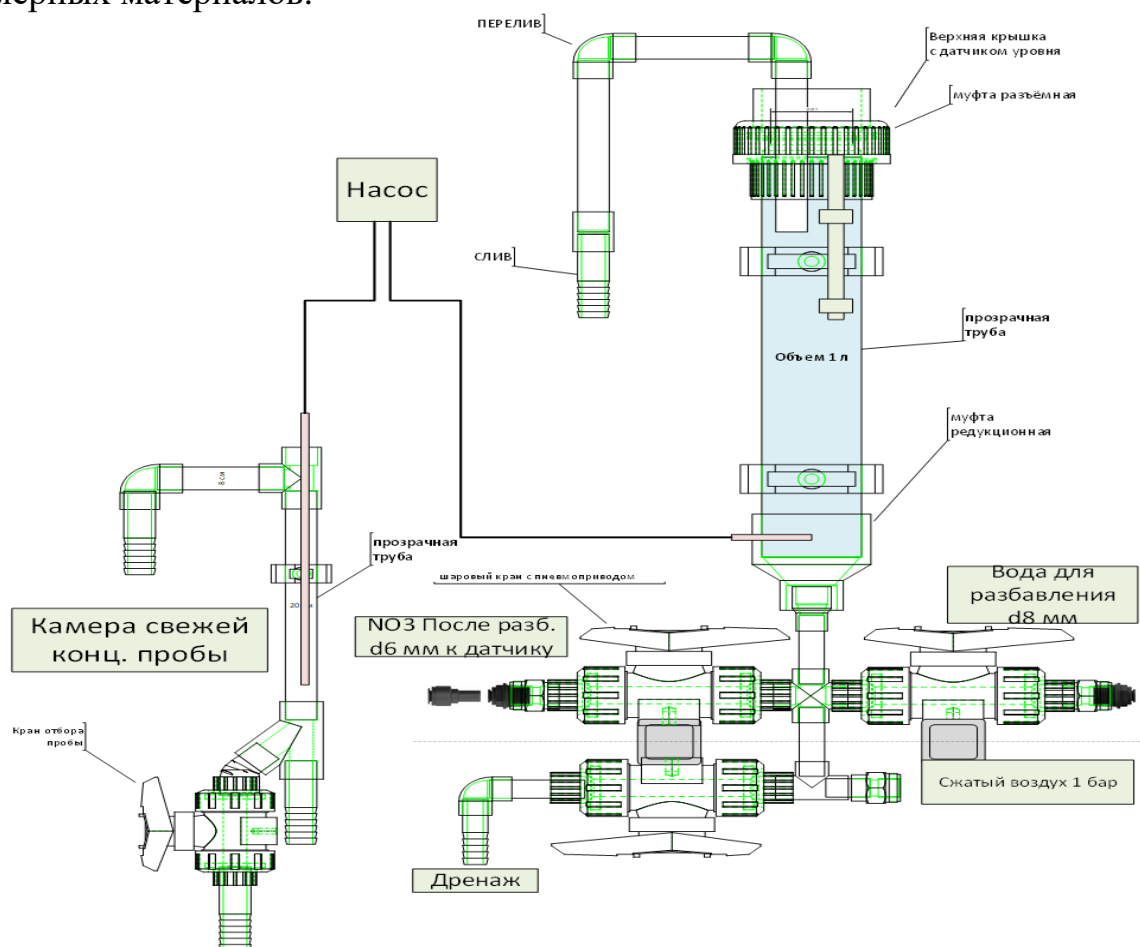
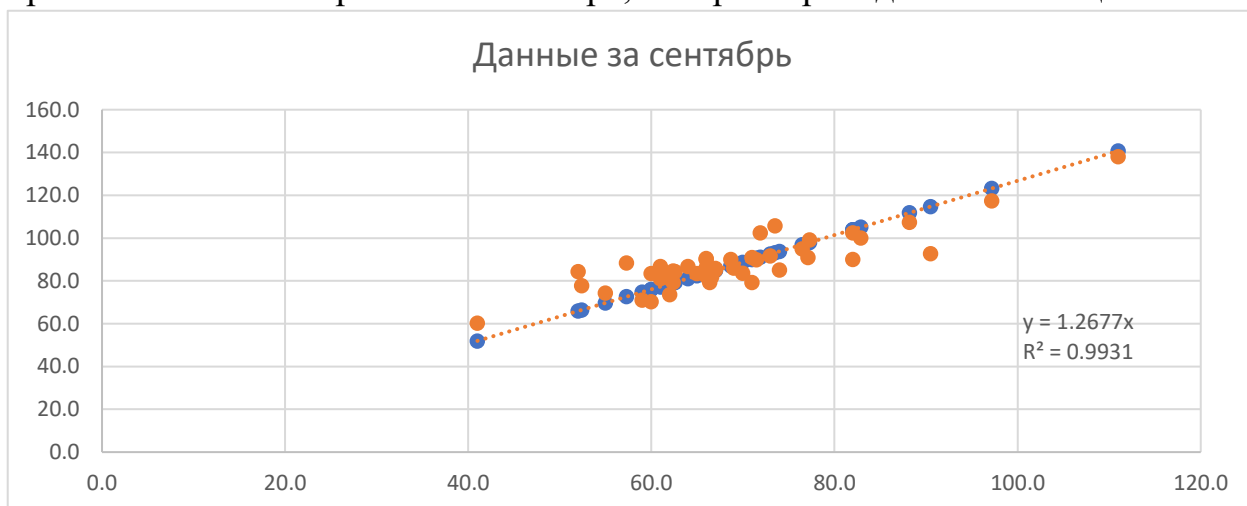


Схема одного канала разбавления DELIS

Результаты промышленной эксплуатации

Промышленная эксплуатация осуществлялась с мая 2024 года. В определенные периоды система не работала, по причине перерыва в подаче разбавляющей воды. В остальное время показания всегда коррелировали с данными лаборатории, но имели систематическую погрешность, так как из-за отсутствия пробы при вводе в эксплуатацию система была откалибрована только по стандартному раствору и не учитывала влияние матрицы и специфику лабораторного контроля. Для примера, давайте рассмотрим данные сравнительных измерений за сентябрь, которые приведены в таблице 1. На их



основании можно рассчитать поправочный коэффициент 1,268 (см. рисунок).

Если применить данный коэффициент как калибровку, то расхождение между результатами автоматических и лабораторных измерение в среднем составит 8%.

Выводы

Введенная в промышленную эксплуатацию в 2024 году система контроля ДР с модулем разбавления DELIS-1003 обеспечила эффективное приготовление десорбирующего раствора и позволила сократить время измерения для одной пробы до 5 мин. Встроенные функции автоматической очистки 10% соляной кислотой и сжатым воздухом позволили полностью отказаться от ручной очистки датчика. Используемые химически стойкие клапана с пневмоприводом доказали свою надежность на протяжении почти 3-х лет эксплуатации.

В итоге установленный датчик WTW обеспечил прецизионное измерение десорбирующего раствора с интервалом 5 мин, что позволило сократить как время приготовления ДС, так и расход аммиачной селитры.



Список использованной литературы:

1. Троеглазов С.В. Автоматизация получения товарного десорбата урана на сорбционно-десорбционной колонне СДК-1500 с применением проточного аналитического прибора СРВ-1Н. Томск, 2020 г.
2. Мырзабек Г.А., Никитина Ю.Г., Бердыхалых Т. Проект разработки участка Харасан-2. – Алматы: ТОО «Байкен-У», 2022. – 184 с.
3. Титова С.М. Разработка технологии сорбционного извлечения урана из сульфатно-хлоридных растворов скважинного подземного выщелачивания, Екатеринбург, 2018.
4. Тиналиев А.Е. Геология и особенности извлечения урана методом подземного скважинного выщелачивания на месторождение Буденовское (Южный Казахстан). – Томск: Томский Политехнический Университет, 2020. – 86 с.
5. Балановский Н.В., Кощева А.М., Чередниченко А.Г. Синтез и свойства сильноосновного акрилатного полифункционального анионита для 72 извлечения урана // Вестник Московского университета. Серия 2. Химия. 2016. №5. - 5 с.

ӘОЖ 681.5

БАЙЛАНЫС ОРТАЛЫҒЫНЫҢ МӘЛІМЕТТЕРІН СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ

Тұрдалы Д.С., Кәрімқұл Ж.Б., Сагынтаев Д.А.
Ғылыми жетекші – аға оқытушы Қожабеков Е.А.
Университет «Мирас», Шымкент қаласы, Қазақстан

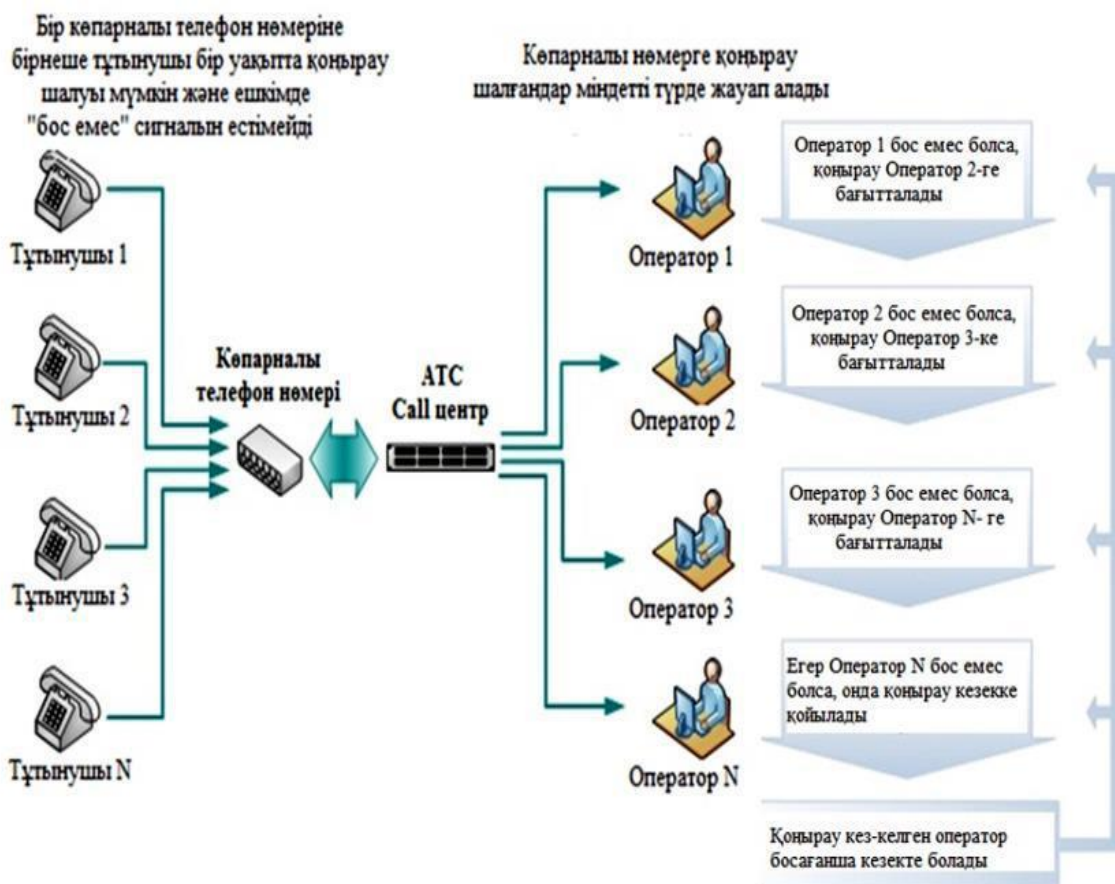
Резюме: Работа посвящена изучению статистический анализ данных контакт-центра связи.

Summary: The work is devoted to the study of statistical analysis of data from a communication contact center.

Қазіргі кездегі байланыс орталығы өз құрамында статистикалық ақпарат жинайтын жүйеге ие. Статистикалық ақпарат жүйенің қызмет ету барысын тиімді басқаруға, операторлар жұмысын бақылауға, болып жатқан өзгерістерге серпінді жауап қайтаруға мүмкіндік береді [1].

Статистикалық ақпараттың көзі және зерттеу объектісі – Шымкент қаласында орналасқан анонимді банк компаниясының байланыс орталығы. Байланыс орталығында операторлардың 10 жұмыс орны мен бір ауысымдағы бригадирдің (қазіргі кезде супервайзер) орны бар. Бұл орталықтың жұмыс істеу уақыты 08:00 мен 21:00 аралығы және олар демалыссыз жұмыс істейді. Байланыс орталығына айына 30-40 мың шамасында шақырулар келіп түседі. Шақырулар жалпы қолданыстағы телефония желілерінен (ЖҚТЖ) және ұялы байланыс телефондарынан түседі. IP-телефония негізінде байланыс орталығының жұмысына талдау жүргізу үшін алдымен ЖҚТЖ-нен келетін шақырулар туралы мәліметтер жиналған болатын (Кесте-1):

- кірістегі шақырулар саны;
- қызмет көрсетілген шақырулар саны;
- жоғалған немесе бас тартылған шақырулар саны;
- кезекке қойылған шақырулар саны;
- сөйлесудің орташа уақыты [2].



Сурет 1 - Call-орталықты ұйымдастыру қағидасы

Кесте 1 - ЖКТЖ-нен келетін шақырулар туралы мәліметтер

| | Жауап берудің Орта жылд. | Келіп түскен шақырулар | Сөйлесудің орта уақыты | Бас тартылғ. шақырулар | Макс. кешігу | Кезекке қойылғандар | % қабылданғандар |
|-----------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|---------------------|------------------|
| Қорытынды | :18 | 34911 | :50 | 4202 | 42:55 | 487 | 88,15 |

Анонимді банктің байланыс орталығына келіп түскен шақырулар туралы осы мәліметтер бойынша статистикалық талдау жасалып, келесі графиктер алынды[3]. 2-суретте бір ай ішіндегі күндерде келіп түсетін шақырулардың саны туралы мәліметтер ұсынылған.



Сурет 2 - Ай күндері бойынша келіп түскен шақырулар санының өзгеруі

Қарастырылып отырған уақыт аралығындағы бір күн ішінде келіп түскен шақырулардың орта саны 1126 шақыруды құрады.

Бас тартылған шақырулардың саны 3-суретте көрсетілген. Бір күн ішіндегі жұмыс уақытында бас тартылған немесе жоғалған шақырулардың саны орта есеппен 135 шақыруды құрайды[4].



Сурет 3 - Ай күндері бойынша бас тартылған шақырулар санының өзгеруі

Қызмет көрсетілген шақырулардың саны 4-суретте көрсетілген. Бір күн ішіндегі жұмыс уақытында қызмет көрсетілген шақырулар санының математикалық үміті 990 шақыруды құрайды.



Сурет 4 - Ай күндері бойынша қызмет көрсетілген шақырулар санының өзгеруі

Кезекке қойылған шақырулар санының өзгеруі 5-суретте көрсетілген. Қарастырылып отырған уақыт аралығындағы бір жұмыс күні ішінде кезекке қойылған шақырулардың орта саны 15 шақыруды құрады.



Сурет 5 - Ай күндері бойынша кезекке қойылған шақырулар санының өзгеруі

Статистикалық өңдеу және жалпы қолданыстағы желі абоненттерінен келіп түскен трафикті талдау көрсетілген шақырулар ағыны қарапайым екендігін көрсетті, сәкесінше, көрші шақырулар арасындағы уақыт экспоненциалды заң бойынша үлестірілген[5]. Байланыс орталығын жоспарлау үшін модельді дұрыс таңдау – өте маңызды тапсырма, алайда оны шешу оңай

емес. Жаңа байланыс орталықтарын жоспарлау және өндіру кезінде келіп түсетін жүктемені, қызмет көрсету уақытын және басқа да маңызды параметрлерді нақты болжау қиын, себебі бірінші кезекте, модельді дұрыс таңдау – пайдалану, оларды талдау және өңдеу үрдісі кезінде жиналған деректердің көлемі мен алуан түрлілігіне байланысты.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Гольдштейн Б.С., Фрейнкман В.А. Call-центры и компьютерная телефония. СПб: БХВ, 2014.
 2. Зарубин, А.А. Формула контакт-центра / А.А. Зарубин // Сети и системы связи. - 2015. -№8.
 3. Гольдштейн Б.С., Зарубин А.А. Контакт-центры мультисервисных сетей связи. Методические рекомендации к практическим занятиям (спец. 200900)/СПбГУТ, СПб, 2014.
 4. Росляков А.В., Ваняшин С.В. "Математические модели центров обслуживания вызовов". - М.: ИРИАС, 2016.
- Росляков А.В., Самсонов М.Ю., Шibaева И.В. “Центры обслуживания вызовов(Call centre)” / М.: Эко-Трендз, 2017.

УДК 372.862

**АНАЛИЗ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ИНТЕРАКТИВНУЮ
ВИЗУАЛИЗАЦИЮ СРЕДСТВАМИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

Умарбеков Р.О., Морозов Д.В., Халимов Р.З.
Научный руководитель- ст. преподаватель Кожабеков Е.А.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Резюме: Работа посвящена изучению интерактивной визуализации средствами дополненной реальности.

Summary: The work is devoted to the study of interactive visualization using augmented reality.

Массового внедрения технологии дополненной реальности обеспечили появление первых систем визуализации средствами дополненной реальности, предназначенных для массовых мобильных устройств: смартфонов и планшетных компьютеров. Был проведён анализ данных систем с целью выявления проблем и недостатков.

В первую очередь оценивалась реалистичность визуализации. Такие базовые параметры как количество полигонов на экране или разрешение текстур моделей для всех исследованных систем в среднем находятся на одном уровне, и поэтому не учитывались. Тем не менее системы имеют различные подходы к организации освещения трёхмерных объектов.

Как известно, визуальная информация из окружающего мира поступает в человеческий глаз посредством света. Фотоны, испускаемые источником освещения отражаются от объекта, попадают на сетчатку глаза и таким образом визуальная информация попадает в мозг – объект становится видимым. Такое освещение называют направленным или прямым. Однако помимо поступивших

напрямую от источника света на объект попадают фотоны, отражённые от других объектов[1]. Такое освещение называют рассеянным или глобальным. Именно моделирование глобального освещения существенно повышает реалистичность компьютерной визуализации. Исходя из этого, следует учесть, насколько качественно системами производится реализация затенения по алгоритмам глобального освещения.

Важно, что при реализации технологии дополненной реальности требуется не только реалистичная визуализация виртуальных объектов, но и их реалистичная интеграция в реальную среду. Такая реалистичность может быть существенно повышена за счёт использования падающей тени объектов, отбрасываемой на поверхность в реальной среде. Важным является также поддержка системами отражающих материалов, таких как металл, пластик, стекло и т.п.

Анализировались также функциональные возможности систем: изменение параметров визуализируемых объектов в реальном времени, функции манипуляции объектами в пространстве, возможности работы одновременно с несколькими моделями, функция приостановки видеопотока, а также количество поддерживаемых операционных систем.

Не менее важным является организация графического интерфейса пользователя систем, от которой зависит общая скорость и эффективность взаимодействия.

Первое приложение на базе системы финской компании Sayduck, разработанное для мебельной фирмы НЕМ, было выпущено в мае 2012 года. Оно позволяет производить визуализацию средствами дополненной реальности четырёх предметов мебели: стула, табурета и двух столов.

На рисунке 1 представлен снимок экрана при работе системы Sayduck. В системе использованы некоторые элементы затенения по алгоритмам глобального освещения. Падающая тень едва различима. Так как средой разработки является Unity, существует возможность реализации отражающих материалов моделей.

Функциональность приложения ограничена. Одновременно может быть визуализирован только один объект. Возможность переместить или повернуть объект, позволяющая увеличить дистанцию визуализации, отсутствует. Для этого пользователю предлагается физически перемещать изображение-маркер. Функция приостановки видеопотока отсутствует.

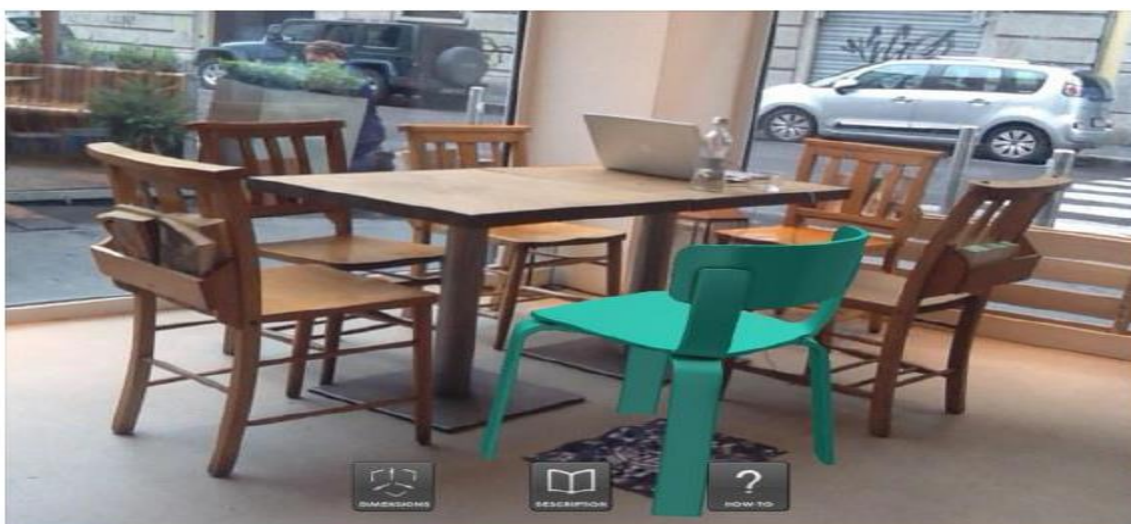


Рисунок 1 - Пример работы системы Sayduck

Предусмотрена функция изменения цветового оттенка материала поверхности. В данном приложении доступно всего три цвета[2]. Однако объекты выполнены из одного материала, что значительно упрощает задачу. Изменение параметров составных объектов с разнородными текстурами высокого разрешения потребует иных методических и алгоритмических подходов.

Скорость взаимодействия с графическим интерфейсом пользователя находится на среднем уровне. В целом приложение имеет проработанность на уровне прототипа. Часто случаются сбои в работе. Количество доступных для визуализации моделей очень мало.

Российская система ARToucher разрабатывается с 2012 года. В качестве средства для трекинга в ней используется Qualcomm Vuforia с применением собственных алгоритмических разработок [3]. Визуализация трёхмерных моделей осуществляется непосредственно при помощи OpenGL ES.

Процесс предварительной обработки моделей имеет упрощённый характер. Это можно объяснить тем, что система ориентирована, в основном, на добавление объектов пользователями, для чего предусмотрен специальный веб-интерфейс. Трёхмерные модели, добавляемые в систему могут иметь только одну текстуру, что является существенным ограничением. Расчёты по алгоритмам глобального освещения для создания более реалистичных теней в основном не применяются. Любое предварительно просчитанное затенение необходимо добавлять непосредственно в основную текстуру. Не предусмотрена реализация отражающих материалов. Это уменьшает возможности по обеспечению реалистичности визуализации. У всех объектов в системе также отсутствует падающая тень, что негативно влияет на визуальное восприятие виртуального объекта в реальной обстановке (рисунок 2). Изменение каких-либо параметров объектов не предусмотрено.



Рисунок 2 - Объекты с простым освещением и без падающей тени в системе ARToucher визуализируются нереалистично

Предусмотрены функции перемещения и вращения объектов жестовыми методами. Особенность реализованного подхода состоит в том, что жесты перемещения и вращения распознаются по всей области экрана, не учитывая попадание на область объекта. Так как системой предусмотрена возможность визуализации только одной модели, данный подход применим. Однако имплементация возможности работы одновременно с несколькими моделями потребует существенной переработки с необходимостью определения, к какому объекту относится тот или иной жест. Также реализовано и изменение масштаба объектов. Данная функция может быть применима тогда, когда не требуется соблюдение реальных размеров объекта[4]. Однако при этом не реализуется такое преимущество визуализации средствами дополненной реальности, как корректное восприятие габаритов. При этом зачастую при вызове жеста вращения происходит непреднамеренный вызов изменения масштаба, что особенно критично в тех случаях, когда требуется визуализация в реальном масштабе.

Для некоторых моделей предусмотрено изменение материалов. Однако логика реализации требует задания пользователем материала отдельно для каждой части составного объекта. Например, если диван состоит из 15 составляющих, необходимо совершить 30 кликов, чтобы сменить материал всего объекта. Присутствует возможность визуализации одновременно нескольких моделей на экране. Реализована функция приостановки видеопотока. Переход между экранами в графическом интерфейсе системы осуществляется с некоторыми задержками. Система рассчитана только на устройства с операционной системой iOS.

Список используемые литературы:

1. Маколкина М. А., Кучерявый А. Е. Классификация приложений дополненной реальности // Информационные технологии и телекоммуникации. 2020.
2. AR – Дополненная реальность и её история [электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/post/419437/>
3. Д.Е. Намиот, В.Ю. Романов. 3D визуализация архитектуры и метрик программного обеспечения. Научная визуализация, 2018.

UDK 37.013

THE USE OF CHATBOTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Уташева Ж.Р., Пржан С.Б., Сейілбек Д.Ә., Усеин Ұ.У.
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Ешмағамбетова С.М.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Жасанды интеллект пен автоматтандыру технологияларының дамуымен чатботтар білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналады. Табиғи тілді өңдеу алгоритмдеріне негізделген бұл бағдарламалар студенттердің оқу материалымен, оқытушылармен және білім беру жүйелерімен өзара әрекеттесуіне жаңа мүмкіндіктер береді. Бұл мақалада чатботтар оқу процесін қалай жақсартып алатынын және оқушыларға да, оқытушыларға да қандай артықшылықтар ұсына алатынын қарастырамыз.

Резюме: С развитием технологий искусственного интеллекта и автоматизации чат-боты становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Эти программы, основанные на алгоритмах обработки естественного языка, предоставляют новые возможности для взаимодействия студентов с учебным материалом, преподавателями и образовательными системами. В данной статье рассмотрим, как чат-боты могут улучшить образовательный процесс и какие преимущества они могут предложить как учащимся, так и преподавателям.

The use of chatbots nowadays is reflected in almost all fields of activity: from e-commerce to industry and education. Chatbots are programs developed by and for humans based on machine learning technology and neural networks for a specific set of goals[1]. In fact, a chatbot is an automated and personalized chat between a computer system and a user, a kind of "junior" partner of a program manager or a student. In other words, a chatbot can be perceived as an interlocutor program that is able to simulate human communication using text or voice messages(fig.1).

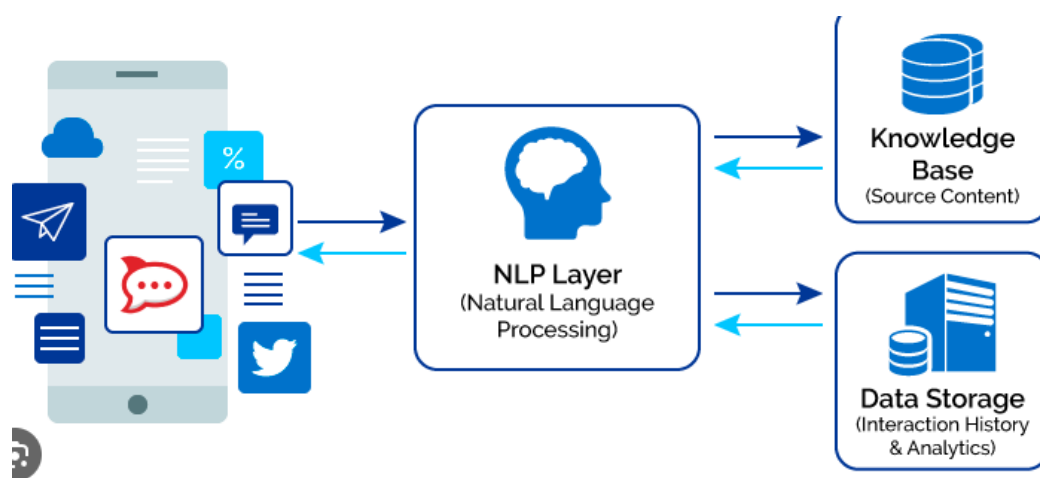


Figure 1 - Chatbots working principle

Advantages of using chatbots in the educational process[2]:

1. Availability and round-the-clock support

One of the key advantages of chatbots is their availability at any time of the day. Students can contact them for help at any convenient time, even regardless of the teacher's working hours or academic schedule. This significantly increases the availability of educational resources and allows students to get answers to questions immediately, without delay.

2. Personalized learning

Chatbots can adapt to the individual needs of students by offering personalized assignments, recommendations, and reminders. For example, a bot can analyze a student's academic performance, his progress in completing tasks and, based on this, adjust the level of complexity of materials. This makes it possible to more effectively meet the needs of different categories of students, taking into account their level of knowledge and pace of learning[3].

3. Automation of routine tasks

Teachers often spend a lot of time doing routine tasks such as checking assignments, answering frequently asked questions, providing information about schedules or exams. Chatbots can take over these functions, freeing teachers for more important work — conducting lectures, developing educational materials and interacting with students at a deeper level.

4. Interactive learning

Chatbots can include elements of gamification and interactive exercises, which makes the learning process more fun and motivating. Using game elements such as scores, achievements, and levels can significantly increase student engagement in the learning process. The bot can conduct tests, quizzes or offer exercises to consolidate the material, which contributes to better assimilation of information.

5. Feedback and assessment of academic performance

Chatbots can provide students with instant feedback on completing assignments. This allows students to quickly understand their mistakes and work on correcting them. Moreover, chatbots can collect data on students' results and analyze them, providing teachers with valuable information about the quality of learning and identifying problem areas that require attention.

Examples of using chatbots in education

Answers to Frequently Asked Questions (FAQ)[4].

Chatbots can be used to automate answers to students' frequently asked questions related to schedules, exams, study materials, or administrative processes. This reduces the burden on the administration of educational institutions and speeds up the resolution of standard issues.

Tools for self-checking and testing

Many educational platforms use chatbots to organize testing. For example, a bot can ask students to take a short test on the studied material, automatically checking the answers and providing grades. This is convenient for both students and teachers, as it speeds up the process of checking and evaluating knowledge.

Language learning assistance

In particular, chatbots can become real assistants in learning foreign languages. They can help students practice vocabulary, grammar, and conduct dialogues with students, correcting mistakes and providing recommendations for improving the language.

Support for adaptive learning

Chatbots can be used as part of adaptive learning systems that adapt to the characteristics of each student. The program analyzes the student's level of knowledge, progress and preferences in order to offer them the most appropriate content and tasks for further study.

Technical aspects of introducing chatbots into the educational process

To successfully integrate chatbots into the educational environment, several technical and organizational issues need to be resolved:

Integration with educational platforms: Chatbots must be integrated with existing Learning Management Systems (LMS) to have access to student data and learning materials.

Natural Language Processing: In order for chatbots to interact effectively with users, it is necessary to use natural language processing (NLP) technologies. The more accurately the bot understands the students' requests, the higher the quality of interaction.

Ensuring data security: It is important to ensure the security of students' personal data, especially if chatbots work with confidential information such as grades, personal documents and correspondence[5].

Teacher Training and Support: In order to use chatbots effectively, teachers must be trained to understand how to integrate these assistants into their courses and use them to improve the learning process.

The use of chatbots today is reflected in almost all areas of activity: from electronic commerce to industry and education. In the presented study, we highlight some important features of the use of chat bots in the educational process, get acquainted with the practice of their use in higher education institutions, which will allow us to identify the main advantages and disadvantages of their use, as well as form general recommendations aimed at improving the efficiency of their use in educational process.

Conclusion, chatbots provide ample opportunities to improve the educational process. They make learning more accessible, personalized and interactive, as well as help teachers free themselves from routine tasks and focus on more important aspects of their work. Although the introduction of such technologies requires investments in development and customization, their potential for improving the efficiency and quality of education cannot be overestimated. In the coming years, chatbots can be expected to become a standard part of educational systems, changing the usual approaches to learning and interaction in an educational environment.

List Of Used Literature:

1. Аристова А.С. и др. Использование чат-ботов в образовательном процессе // II Международная конференция «Цифровая трансформация общества, экономики, менеджмента и образования». Екатеринбург, 2020. С. 95-99.
2. Рудченко А.С. Чат-боты: возможности и применение // Международный школьный научный вестник. 2020. № 1. URL: <https://school-herald.ru/ru/article/view?id=1282>
3. Язецкий Е.Ю. Чат-бот как средство сопровождения образовательного процесса // Молодой ученый. 2021. № 17 (359). С. 17-20.
4. Ятманов В.А., Фисханова Г.Р. Использование чат-ботов при изучении английского языка // Актуальные проблемы аграрной науки: состояние и тенденции развития. Ульяновск, 2019. С. 126-130.
5. Золотарюк А.В. Технологии создания и применения чат-ботов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-sozdaniya-i-primeneniya-chat-botov/viewer> (дата обращения 02.12.2020).

УДК: 621.3:004.9

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМОБИЛИ

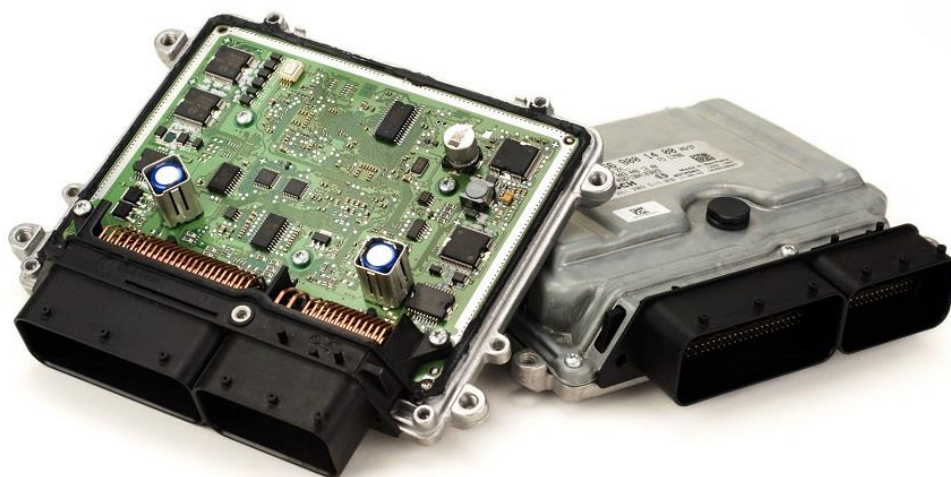
Фархадов И. Ф.

Университет «Шакарима», г. Семей, Казахстан

Түйін: Мақалада жасанды интеллектіні автомобиль өндірісіне енгізу мәселелері қарастырылған, сондай-ақ оның қауіпсіздікке, тиімділікке және көлік жүйелерінің автоматтандырылуына әсері зерттелген.

Summary: The paper discusses the implementation of artificial intelligence in the automotive industry and its impact on safety, efficiency, and the automation of transport systems.

Сегодня автомобильная промышленность находится на пороге значительных изменений, и искусственный интеллект (ИИ) и нейросети становятся неотъемлемой частью будущего автопроизводства [1]. Однако, несмотря на активное развитие технологий, таких как системы автопилота и ассистенты водителя, большинство автомобилей на рынке по-прежнему остаются оснащёнными традиционными электронными блоками управления (рис.1), которые ограничены в плане вычислительных мощностей и функциональности [2].



(Рисунок 1 – Электронный блок управления)

Для того чтобы сделать технологии ИИ доступными для массового рынка, важно автоматизировать работу этих систем с использованием нейросетевых решений. Одним из ключевых преимуществ внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в электронные блоки управления (ЭБУ) автомобилей является то, что успешная интеграция этих технологий не ограничивает их применением только к новым моделям. Если внедрение ИИ в ЭБУ будет успешным, то это откроет возможности для модернизации существующих автомобилей, что окажет значительное влияние на рынок и повысит доступность передовых технологий для более широкой аудитории.

Тем не менее, моя идея внедрения нейросетей в ЭБУ — это ещё ранняя стадия разработки, и данная идея требует огромных усилий для расчётов, и создания новых стандартов. В статье рассмотрены основные проблемы, с которыми предстоит столкнуться в процессе внедрения нейросетевых технологий в автомобильные системы, а также предложены возможные пути решения этих проблем.

В последние годы в автомобилях стали широко внедряться системы, основанные на нейросетях, такие как системы помощи водителю, распознавания объектов и автопилоты. Однако такие технологии доступны только в премиум-сегменте автомобилей, что делает их недоступными для большинства владельцев. В этом контексте возникает важная проблема: как сделать передовые технологии более доступными и выгодными для широкого круга потребителей.

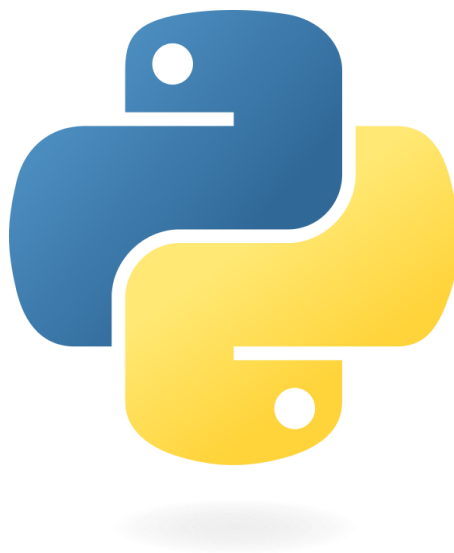
Средняя стоимость нового автомобиля с элементами ИИ составляет порядка 40,000 долларов (19,861,676 тенге), при этом более дорогие модели, оснащённые автопилотом и расширенными функциями ИИ, могут стоить значительно больше. Это остаётся невозможностью для многих людей, особенно в странах с низким средним доходом, где большинство владельцев автомобилей не могут позволить себе дорогостоящие машины с передовыми технологиями.

По данным Всемирного банка, около 70% населения мира живёт с доходами, которые не позволяют им покупать автомобили с передовыми

технологиями. Это особенно актуально для стран с развивающейся экономикой, где доступ к высокотехнологичным автомобилям ограничен. Таким образом, для большинства автомобилистов даже базовые элементы ИИ, такие как адаптивный круиз-контроль или системы предотвращения столкновений, остаются недоступными.

Вместе с этим, доступность и массовость технологий ИИ могут стать ключевым фактором улучшения общей безопасности на дорогах и повышения качества эксплуатации автомобилей. Это, в свою очередь, может значительно повлиять на снижение числа аварий и улучшение экологической обстановки, за счёт оптимизации работы двигателя и других систем.

Для реализации таких алгоритмов в автомобилях можно использовать языки программирования, такие как Python (рис.2) и C++, где Python используется для разработки и тестирования моделей машинного обучения, а C++ — для внедрения высокоэффективных решений в реальное оборудование [3].



(Рисунок 2 – Python)

Также для встраивания нейросетевых решений в ЭБУ часто используется TensorFlow Lite или PyTorch Mobile, которые являются легковесными версиями популярных библиотек машинного обучения, специально оптимизированными для работы на мобильных устройствах и встроенных системах.

Программирование для безопасного внедрения в ЭБУ: Внедрение нейросетевых решений в ЭБУ также требует соблюдения строгих стандартов безопасности, таких как ISO 26262 для автомобильной безопасности. Это накладывает определенные требования на программное обеспечение, которое должно быть модульным, надежным и устойчивым к сбоям. Использование таких стандартов требует интеграции кроссплатформенных технологий и написания кода, который будет работать на различных архитектурах, например, на процессорах ARM или x86, в зависимости от архитектуры самого автомобиля.

Реализация идеи внедрения нейросетей в автомобильные системы столкнётся с рядом серьёзных проблем, среди которых:

1. Ограниченные вычислительные мощности: Современные ЭБУ имеют ограниченные вычислительные ресурсы, что затрудняет внедрение сложных нейросетевых алгоритмов. Эти процессоры были созданы для выполнения базовых операций, таких как управление двигателем и системой ABS, но они не предназначены для обработки массивных данных, которые необходимы для работы с нейросетями.

2. Сертификация и соответствие стандартам: Даже если все технические расчёты будут проведены, внедрение новой технологии потребует сертификации и лицензирования. Программное обеспечение, управляющее нейросетями, должно соответствовать европейским стандартам безопасности (например, стандарту ISO 26262 для автомобильной безопасности), а также стандартам других стран. Это потребует времени, ресурсов и строгих проверок.

3. Высокие затраты на разработку: Разработка и тестирование таких сложных систем требует значительных вложений в исследования и разработки, а также на создание испытательных лабораторий и проведение тестов на различных моделях автомобилей.

Решение проблемы: применение нейросетей и улучшение ЭБУ

Для того чтобы нейросети могли эффективно работать с ЭБУ, предлагаю следующие подходы:

1. Оптимизация нейросетевых алгоритмов: Важным шагом будет оптимизация нейросетевых моделей с учётом ограничений по вычислительным мощностям ЭБУ. Это можно достичь с помощью технологий сжатия нейросетей, уменьшения количества параметров модели и разработки более лёгких и быстрых алгоритмов машинного обучения.

2. Использование специализированных процессоров: Для улучшения вычислительных мощностей ЭБУ можно использовать специализированные процессоры для нейросетей, такие как графические процессоры (GPU) или нейропроцессоры. Эти устройства могут эффективно обрабатывать параллельные вычисления и использовать ресурсы, которые не доступны традиционным процессорам ЭБУ.

3. Облачные вычисления: Для старых моделей автомобилей можно предложить использование облачных вычислений, что позволит значительно снизить требования к вычислительным мощностям ЭБУ. Нейросети могут обрабатывать данные в облаке и передавать результаты на автомобиль в реальном времени.

Преимущества:

- Доступность технологий для массового рынка: Нейросети могут существенно улучшить возможности стандартных автомобилей, не требуя значительных затрат на новые модели.

- Повышение безопасности: Интеграция нейросетевых технологий в системы безопасности, такие как предотвращение столкновений или помощь при парковке, может снизить число аварий.

- Экономичность: За счёт улучшения работы двигателя и других систем возможно снижение расхода топлива и выбросов.

Недостатки:

- Технические ограничения: Современные ЭБУ не могут эффективно работать с нейросетями, что требует значительных усилий по оптимизации и улучшению вычислительных мощностей.

- Сложность внедрения: Интеграция нейросетевых технологий в автомобильные системы потребует изменений в программном и аппаратном обеспечении, что может привести к дополнительным затратам.

- Сертификация и лицензирование: Чтобы обеспечить безопасность, необходимо пройти множество этапов сертификации, соответствовать евро- и ГОСТ-стандартам, что потребует значительного времени и ресурсов.

Внедрение нейросетевых технологий в автомобильные электронные блоки управления — это перспективная задача. Несмотря на её высокую актуальность, реализация этой идеи требует глубоких исследований, разработок и сертификации. На данном этапе это для меня концепция, которая будет реализована в будущем. Будучи выпускником колледжа по специальности «Автоэлектро-механик» с красным дипломом и студентом на IT-специалиста я планирую продолжать развивать эту идею, чтобы в дальнейшем предложить решение, которое сделает передовые автомобильные технологии доступными для широкого круга потребителей.

Список использованной литературы:

1. Макс Тегмарк, Быть человеком в эпоху искусственного интеллекта. — Издательство «Random House», 2017. — 280 с.

2. М. Дартаев К. Каналин, Автоқолік қозғалтқышының теориясы мен құрылысы. — Издательство «Фолиант», 2018. — 192 с.

3. Элбон Крис, Машинное обучение с использованием Python. — Издательство «БХВ-Петербург», 2020. — 187 с.

УДК 004.9

СОВРЕМЕННЫЕ ИТ УСЛУГИ

Фархутдинов Р.Р., Левин Н.В., Рустамов Р.И.

Научный руководитель- ст. преподаватель Султамуратов Б.

Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Қазіргі заманғы ІТ-қызметтер цифрлық дәуірде бизнесті трансформациялауда шешуші рөл атқарады. АТ қызметтері енді инфрақұрылымды қолдаумен шектелмейді, сонымен қатар компанияларға тиімділікті, инновацияларды және тұтынушыларға қызмет көрсетуді жақсартуға көмектесетін бұлттық есептеулер, киберқауіпсіздік, жасанды интеллект, деректерді талдау және бизнес-аналитика сияқты шешімдердің кең ауқымын қамтиды.

Summary: Modern IT services play a key role in business transformation in the digital age. IT services are no longer limited to infrastructure support, but cover a wide range of solutions such as cloud computing, cybersecurity, artificial intelligence, data analysis and business intelligence that help companies improve efficiency, innovation and customer service.

Современные ИТ-услуги: трансформация бизнес-операций в эпоху цифровых технологий

В современном быстро меняющемся цифровом мире услуги в области информационных технологий (ИТ) стали основой бизнес-операций во всех отраслях[1]. Современные ИТ-услуги больше не ограничиваются традиционной ИТ-поддержкой и управлением инфраструктурой; теперь они включают в себя широкий спектр решений, которые стимулируют инновации, повышают эффективность и поддерживают цифровую трансформацию. Сфера ИТ-услуг стремительно развивается - от облачных вычислений до искусственного интеллекта, предлагая предприятиям новые способы оставаться конкурентоспособными, масштабировать операции и улучшать качество обслуживания клиентов.

Эволюция ИТ-услуг

Исторически сложилось так, что ИТ-службы были сосредоточены на обслуживании физической инфраструктуры, такой как серверы, сети и базы данных, и управлении ею. Однако переход к цифровой трансформации привел к пересмотру роли ИТ в бизнесе, в результате чего все большее внимание уделяется программным решениям, аналитике данных и облачным сервисам. Современные ИТ-услуги в настоящее время включают в себя широкий спектр предложений, предназначенных для удовлетворения сложных бизнес-потребностей и помогающих организациям ориентироваться в эпоху цифровых технологий.

Вот некоторые из ключевых тенденций и типов современных ИТ-услуг:

1. Облачные вычисления

Облачные вычисления произвели революцию в способах управления ИТ-инфраструктурой предприятий. Вместо использования дорогостоящего оборудования и программного обеспечения на месте предприятия теперь имеют доступ к масштабируемым, гибким и экономичным вычислительным ресурсам через облако.

Основные преимущества:

- Экономическая эффективность;
- Масштабируемость;
- Совместная работа;
- Аварийное восстановление.

Типы облачных сервисов:

Инфраструктура как услуга (IaaS): предоставляет виртуализированные вычислительные ресурсы через Интернет (например, Amazon Web Services, Microsoft Azure).

Платформа как услуга (PaaS): Предлагает платформу, позволяющую клиентам разрабатывать, запускать приложения и управлять ими без

необходимости создания и обслуживания инфраструктуры (например, Google App Engine).

Программное обеспечение как услуга (SaaS): Предоставляет программные приложения через Интернет, устраняя необходимость в локальной установке и обслуживании (например, Salesforce, Zoom, Dropbox).

2. Услуги по кибербезопасности.

Поскольку предприятия все больше полагаются на цифровые инструменты, потребность в надежной кибербезопасности как никогда велика. Современные ИТ-службы предлагают полный набор решений в области кибербезопасности для защиты организаций от новых угроз, таких как программы-вымогатели, фишинговые атаки и утечка данных[2].

Основные преимущества:

- Защита данных;
- Соблюдение нормативных требований;
- Мониторинг в режиме 24/7.

Общие службы кибербезопасности:

Защита брандмауэром: Предотвращает несанкционированный доступ к внутренним сетям.

Endpoint Security: Защищает такие устройства, как компьютеры, смартфоны и планшеты, от вредоносных программ и угроз.

Шифрование данных: обеспечивает невозможность чтения конфиденциальных данных неавторизованными пользователями.

Аудит безопасности: оценивает текущее состояние безопасности организации и выявляет уязвимости.

3. Управляемые ИТ-службы

Управляемые ИТ-сервисы предоставляют предприятиям возможность передать свои ИТ-операции на аутсорсинг стороннему поставщику, позволяя организациям сосредоточиться на своей основной деятельности, в то время как специалисты занимаются технологической инфраструктурой[3].

Основные преимущества:

- Экономия средств;
- Опыт;
- Упреждающая поддержка.

Общие управляемые ИТ-сервисы:

Управление сетью: обеспечение эффективной и безопасной работы сетевой инфраструктуры.

ИТ-поддержка и Helpdesk: Предоставление технической поддержки сотрудникам, решение проблем удаленно или на месте.

Управление облаком: управление облачной инфраструктурой и сервисами, включая резервное копирование и оптимизацию производительности.

4. Интеграция искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения (ML).

Искусственный интеллект и машинное обучение все чаще интегрируются в ИТ-сервисы для автоматизации процессов, улучшения процесса принятия решений и улучшения качества обслуживания клиентов. Эти технологии позволяют компаниям быстро и точно анализировать огромные объемы данных, получать информацию и делать прогнозы.

Ключевые преимущества:

- Автоматизация;
- Усовершенствованная аналитика;
- Персонализированный опыт;

Примеры использования ИИ и ML в ИТ-сервисах:

- Интеллектуальная аналитика;
- Обработка естественного языка (NLP);
- Кибербезопасность на основе искусственного интеллекта.

5. Анализ данных и бизнес-аналитика (BI)

В эпоху цифровых технологий данные являются одним из самых ценных активов для бизнеса. Современные ИТ-сервисы включают в себя мощные инструменты анализа данных и бизнес-аналитики, которые помогают организациям превращать необработанные данные в полезную информацию.

Основные преимущества:

- Улучшенный процесс принятия решений;
- Оптимизация производительности;

Конкурентное преимущество;

Общие инструменты анализа данных и бизнес-аналитики:

Аналитика больших данных: анализ больших и сложных наборов данных для выявления тенденций, корреляций и закономерностей.

Визуализация данных: такие инструменты, как Tableau и Power BI, помогают компаниям визуально представлять данные для упрощения интерпретации и принятия решений.

Аналитика клиентов: анализ данных о клиентах для персонализации маркетинга, оптимизации продуктовых предложений и улучшения обслуживания клиентов.

6. Решения для планирования ресурсов предприятия (ERP)

ERP-системы объединяют различные бизнес-процессы, такие как финансы, управление персоналом, инвентаризация и взаимодействие с клиентами, в единую платформу. Современные ERP-решения основаны на облачных технологиях и предоставляют данные и аналитическую информацию в режиме реального времени для всей организации, что упрощает управление ресурсами и повышает общую эффективность.

Ключевые преимущества:

- Оптимизированные операции;
- Доступ к данным в режиме реального времени;
- Масштабируемость.

Популярные ERP-решения[4]:

SAP - Ведущий поставщик программного обеспечения ERP для крупных предприятий.

Oracle ERP - комплексная облачная ERP-система, используемая многими организациями по всему миру.

Microsoft Dynamics 365 - Интегрированное ERP- и CRM-решение, предназначенное для предприятий любого размера.

Современные ИТ-сервисы являются неотъемлемой частью успеха бизнеса в цифровую эпоху. Спектр доступных сегодня ИТ-решений - от облачных вычислений и кибербезопасности до искусственного интеллекта и анализа данных - позволяет компаниям работать более эффективно, оставаться конкурентоспособными и обеспечивать превосходное качество обслуживания клиентов. Поскольку технологии продолжают развиваться, предприятия должны использовать эти современные ИТ-сервисы, чтобы идти в ногу с меняющимся ландшафтом, стимулировать инновации и обеспечивать долгосрочный рост и устойчивость.

Список использованной литературы:

1. Нещерет М. Ю. Цифровизация процессов обслуживания в библиотеках – это уже реальность // Библиосфера. 2019. № 2. С. 19–25.

2. Смирнов Ю. В., Соколова Ю. В. Чат-коммуникация в процессе библиотечного обслуживания читателей // Научные и технические библиотеки. 2021. № 2. С. 81–90. DOI 10.33186/1027-3689-2021-2-81-90. EDN AUMRRF.

3. Amato G., Staccia U. User Profile Modeling and Applications to Digital Libraries // Lecture Notes in Computer Science · September 1999. DOI 10.1007/3-540-48155-9_13. URL: <http://www.umbertostraccia.it/cs/download/papers/ECDL99/ECDL99.pdf>

(дата обращения: 15.01.2024).

4. Каптерев А. И. Формирование информационно-сетевой компетентности школьников: системно-деятельностный подход. Москва : Общество с ограниченной ответственностью «ОнтоПринт», 2018. 194 с. EDN VMARMW.

ӘОЖ 004.42

ADOBE PHOTOSHOP БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН ОЛАРДЫ ДИЗАЙН ЖАСАУДА ҚОЛДАНУ

Хамадуллоева А.У., Ералы Д.Қ., Досанхан М.М.
ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Джайнарова М.Е.
Университет «Мирас», Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: Для достижения поставленных целей на современном информационном рынке необходимо использовать новые технологии. В этом контексте область применения Adobe Photoshop также набирает обороты. В частности, маркетинг, медицина, полиграфия, дизайн и др. области способствуют развитию данной программы на высоком уровне. В этом проекте рассматривается использование Adobe Photoshop в правильном направлении и проводится углубленный анализ его эффективности и негативного воздействия.

Summary: To achieve the goals set in the modern information market, it is necessary to use new technologies. In this context, the scope of Adobe Photoshop is also gaining momentum. In

particular, marketing, medicine, printing, design, and other fields contribute to the development of this program at a high level. This project examines the use of Adobe Photoshop in the right direction and conducts an in-depth analysis of its effectiveness and negative impact.

Тақырыпты зерттеу барысында оның визуалды қабылдауға бағытталған қазіргі әлемдегі графикалық дизайнның маңыздылығы туралы айтылады, бұл визуалды элементтер арқылы идеяларды, хабарламалар мен оқиғаларды жеткізудің қуатты құралы екенін атап көрсетеді[1].

Photoshop-тың графикалық дизайндағы рөлі туралы айту оның осы саладағы маңыздылығын растайды, бұл бүкіл әлемдегі графикалық дизайнерлер үшін шешуші рөл атқаратын құрал екенін көрсетеді. Әрі қарай, бағдарламалық жасақтаманың даму тарихы және оның графикалық дизайнның әртүрлі мәселелерін шешудің салалық стандарты болу жолы туралы айтылады.

Adobe Photoshop, көбінесе жай Photoshop деп аталады, ол Adobe Inc компаниясы әзірлеген және жариялаған графикалық өңдеу бағдарламалық құралы. Оны алғаш рет Томас пен Джон Ноллс жасаған және 1988 жылы шыққан. Осы жылдар ішінде ол цифрлық кескіндерді өңдеу, фотосуреттерді өңдеу және графикалық дизайн үшін салалық стандартқа айналды.

Графикалық дизайнның маңыздылығы

Сол сияқты, графикалық дизайн біздің сүйікті өнімдеріміздің логотиптерінен бастап күнделікті кіретін веб - сайттарға дейін бар. Сонымен қатар, бұл идеяларды, эмоциялар мен ақпаратты жеткізетін визуалды тіл екені белгілі.

Графикалық дизайндағы Adobe Photoshop рөлі-Adobe Photoshop өзінің кең мүмкіндіктеріне байланысты графикалық дизайнерлер үшін маңызды құрал болып табылады. Бұл дизайнерлерге кескіндерді жасауға және оларды жоғары дәлдікпен басқаруға мүмкіндік береді, бұл оны кәсіпқойлар үшін таптырмас құрал етеді.

Adobe Photoshop рөлінің ерекшеліктерінде Adobe Photoshop-бұл көптеген мүмкіндіктерімен танымал қуатты графикалық дизайн бағдарламалық жасақтамасы. Бұл мүмкіндіктер оны графикалық дизайнерлер мен шығармашылық жұмысшылар үшін таптырмас құралға айналдырады. Төменде Adobe Photoshop-тың графикалық дизайндағы рөлінің бірнеше маңызды аспектілері келтірілген:

- Қабаттар: Photoshop-тағы қабаттар жүйесі оның функционалдығы үшін маңызды. Бұл дизайнерлерге кескіннің әртүрлі элементтерімен жеке жұмыс істеуге мүмкіндік береді, бұл жеке бөліктерді ұйымдастыруды және өңдеуді жалпы кескінге әсер етпестен жеңілдетеді. Бұл қабаттасу жүйесі икемділік пен бақылаудың жоғары деңгейін қамтамасыз етеді.

- Таңдау құралдары: дәл таңдау графикалық дизайнда өте маңызды және Photoshop көптеген таңдау құралдарын ұсынады. Дизайнерлер өздерінің нақты қажеттіліктеріне сәйкес келетін құралды таңдай алады, қарапайым жақтау таңдауынан бастап, магниттік лассоға дейін.

- Сүзгілер мен эффекттер: Photoshop қарапайым суреттерді ерекше өнер туындыларына айналдыра алатын сүзгілер мен арнайы эффектілердің кең

кітапханасын ұсынады. Мүмкіндіктер іс жүзінде шексіз-винтажды көріністі жасаудан бастап арнайы эффектілерді қосуға дейін.

- Типография: Photoshop типографияның көптеген нұсқаларын ұсынады. Дизайнерлер мәтінді басқара алады және оны қаріптер мен пішімдеу опцияларының кең жиынтығынан таңдай алады. Бұл әсіресе әртүрлі дизайн жобаларында көрнекі тартымды мәтін жасау үшін өте маңызды.

- Түсті теңшеу: Photoshop көмегімен тамаша түс балансына қол жеткізу және кескіндердің жарықтығын арттыру оңай. Бағдарлама түстерді түзетуге, кескін сапасын түзетуге және жақсартуға арналған құралдарды ұсынады, бұл сіздің көрнекіліктеріңіз сіз ойлағандай көрінетініне көз жеткізеді.

Бұл Adobe Photoshop-ты Графикалық дизайн мен кескінді өңдеуде көшбасшы ететін көптеген мүмкіндіктердің бірнешеуі ғана. Сонымен қатар, оның әмбебаптығы мен кең құралдар жиынтығы дизайнерлерге өздерінің шығармашылық дизайнын дәлдікпен және шеберлікпен жүзеге асыруға мүмкіндік береді[2].

- Кескінді өңдеу: Photoshop фотосуреттерді өңдеу және манипуляциялау саласында өте жақсы. Бұл дизайнерлерге кемшіліктерді жоюға, теріні тегістеуге, жарықтандыруды реттеуге және кескіндердің жалпы сапасын жақсарту үшін әртүрлі ретуш әдістерін қолдануға мүмкіндік береді.

- 3D дизайны: өз жобаларына тереңдік пен көлем бергісі келетіндер үшін Photoshop 3D дизайн мүмкіндіктерін ұсынады. Басқа дизайнерлер 3D нысандарын жасай алады және нақты әсерлерге қол жеткізу үшін текстураларды, жарықтандыруды және көлеңкелерді қолдана алады.

- Смарт Нысандар: Смарт Нысандар: Photoshop бағдарламасындағы Смарт Нысандар бұзбайтын өңдеуге мүмкіндік береді. Олар кескіннің бастапқы мазмұнын сақтайды, бұл дизайнерлерге кескін сапасына нұқсан келтірместен өзгертулер енгізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл әсіресе күрделі дизайн жобаларымен жұмыс істегенде пайдалы.

- Монтаждау тақталары: монтаждау тақталары бір құжатта бірнеше дизайн макеттерін жасауды және басқаруды жеңілдетеді. Дизайнерлер дизайнның әртүрлі нұсқаларында немесе өлшемдерінде бір уақытта жұмыс істей алады, бұл шығармашылық процесті жеңілдетеді.

- Мазмұнды толтыру: бұл ақылды мүмкіндік Photoshop-қа таңдалған аймақтарды қоршаған элементтермен тамаша үйлесетін мазмұнмен автоматты түрде толтыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл суреттерден қажетсіз заттарды немесе алаңдаушылықты жоюға арналған уақытты үнемдейтін құрал.

- Camera Raw пішімінде өңдеу: Photoshop бағдарламасындағы Camera Raw пішіміндегі Өңдеу мүмкіндіктері фотосуреттердегі түстерді, тондарды және бөлшектерді кеңейтілген бақылауды қамтамасыз етеді. Бұл кәсіби фотографтар үшін таңдаулы құрал.

- Автоматтандыру және пакеттік өңдеу: Photoshop дизайнерлерге қайталанатын тапсырмаларды оңтайландыруға мүмкіндік беретін автоматтандыру құралдарын ұсынады. Әрі қарай пакеттік өңдеу уақыт пен күш-

жігерді үнемдей отырып, бірнеше суреттермен белгілі бір әрекеттерді орындауға мүмкіндік береді.

Adobe Photoshop бағдарламасының суреттермен жұмыс істеуге арналған негізгі құралдары мен мүмкіндіктері

Photoshop-тың озық технологияларымен қатар, дизайнерлер негіздерді меңгергеннен кейін озық технологияларды қолдана алады, мысалы:

- Камуфляж: камуфляж күрделі таңдаулар мен кескін манипуляцияларын жасауға мүмкіндік береді.

- Араластыру режимдері: әртүрлі араластыру режимдері бірегей және қызықты әсерлер жасауға мүмкіндік береді.

- 3D көрсету: дизайнерлер 3D нысандарын жасау арқылы өз жобаларына тереңдік қоса алады.

Adobe Photoshop Role мүмкіндігімен керемет көрнекіліктер жасау

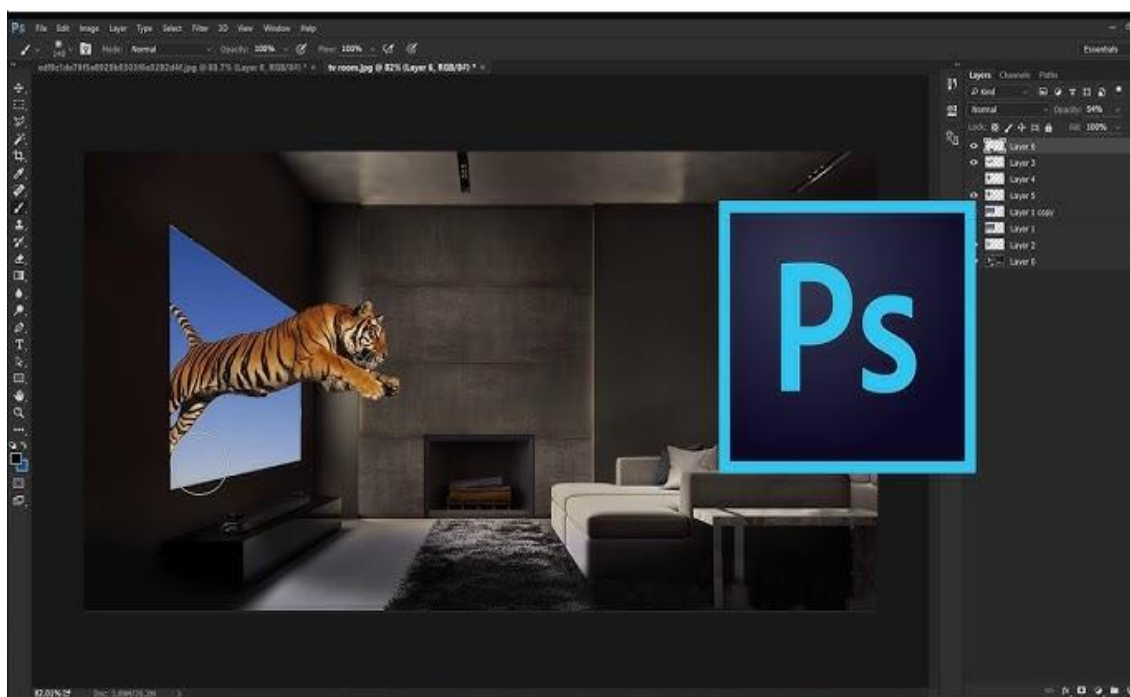
Adobe Photoshop дизайнерлерге назар аударатын және идеяларды тиімді жеткізетін керемет көрнекіліктер жасауға мүмкіндік береді. Тартымды постер, көрнекі веб-сайт немесе жарқын логотип жасау болсын, Photoshop идеяларды шындыққа айналдыру үшін қажетті құралдарды ұсынады.

Photoshop-тағы сүзгілер мен эффектiлер қарапайым кескіндерді әдеттен тыс суреттерге айналдыруға мүмкіндік береді[3]. Photoshop-тың мүмкіндіктері шексіз-винтажды көріністерден бастап ақ-қара фотосуреттерге дейін.

Фотографтар фотосуреттерді өңдеу және сапасын жақсарту үшін Photoshop-ты жиі пайдаланады. Оның көмегімен ақауларды жоюға, жарықтандыруды реттеуге және кескіндерге ең жақсы көрініс беруге болады.

Басып шығаруға арналған графиканы әзірлеуде брошюралар, парақшалар немесе визиткалар сияқты баспа жобалары үшін Photoshop - бұл тамаша таңдау. Ол жоғары сапалы кескіндер мен басып шығарылған кезде айқын көрінетін дизайнды ұсынады.

Интернетке арналған графиканы әзірлеуде, сандық дәуірде веб-графика өте маңызды. Photoshop веб-баннерлерді, әлеуметтік медианың визуалды элементтерін және көрнекі және функционалды веб-сайттардың макеттерін жасауға көмектеседі(сур.1).



Сурет 1 - Adobe Photoshop -та суретті өңдеу

Фотосуреттегі Adobe Photoshop рөлі ретінде кәсіби мамандар мен фотографтар Photoshop-ты фотосуреттерді жақсарту үшін де, өңдеу үшін де пайдаланады, оларды келесі деңгейге шығарады.

Adobe Photoshop-визуалды элементтерді жасау және манипуляциялау үшін графикалық дизайнда қолданылатын танымал кескінді өңдеу бағдарламасы. Бұл фотосуреттерді өңдеу, ретуш және графика жасау сияқты тапсырмалар үшін өте қажет[4].

Компьютерлік графиканы білмей қандай да болмасын құжатты безендіру өте қиын. Сондықтан, графикаға арналған бағдарламаларды білу өте қажет. Қазіргі кезде компьютерлік графикаға байланысты кәсіби мамандықтар талап етілетіні белгілі және де ондай кәсіпті таңдаған азаматтарграфикамен жұмыс жасайтын бағдарламаларды бесаспап білуі тиіс. Сондағана бәсекеге қабілетті қоғамда өмір сүру мүмкіндігі туады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Комолова, Нина Adobe Photoshop CS3. Мастер-класс (+ DVD-ROM) / Нина Комолова, Елена Яковлева. - М.: БХВ-Петербург, **2012**. - 752 с.
 2. Кошелев, В. Е. Самоучитель Photoshop CS2 / В.Е. Кошелев. - М.: Бином-Пресс, 2012. - 576 с.
 3. Прохоров, А. А. Самоучитель Photoshop CS6. Официальная русская версия (+ DVD-ROM) / А.А. Прохоров, М.В. Финков, Р.Г. Прокди. - М.: Наука и техника, 2013. - 484 с.
- Стьюер, Шерон Креативное мышление в Photoshop. Новый подход к цифровому искусству / Шерон Стьюер. - М.: НТ Пресс, **2017**. - 272 с.

ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕ РОБОТТАРДЫ ҚОЛДАНУ

Хамидов А.Б., Османалиев Ф.Б., Акрамов С.С.

Ғылыми жетекші: PhD докторы, қауымдастырылған профессор Көшкінбаев С.Ж.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрена информация о важности, преимуществах и видах ежедневного использования роботов в различных областях.

Summary: The article discusses the importance, advantages and types of daily use of robots in various fields.

Қазіргі әлемде роботтарды пайдалану көптеген салалар мен күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналды. Роботтар мен автоматтандырылған жүйелер өнеркәсіп пен медицинадан бастап тұрмыстық міндеттер мен қызметтерге дейін әртүрлі салаларға белсенді түрде енгізілуде[1]. Оларды қолданудың негізгі бағыттарын қарастырыңыз.

1. Өнеркәсіп

Роботтарды қолданудың ең көрнекті мысалдарының бірі-олардың өндіріс процесіндегі рөлі. Роботтар байланысты тапсырмаларды орындайды:

Құрастыру (мысалы, автомобиль өнеркәсібінде Роботтар дәнекерлеуді, бөлшектерді орнатуды және басқа операцияларды орындайды).

Бояу.

Тестілеу және өнім сапасын бақылау.

Логистика (Роботтар тауарларды қоймалар арқылы жылжыта алады, контейнерлерді түсіріп, жүктей алады, қоймаларды басқара алады).

Өнеркәсіптік роботтар шығындарды азайтуға, өндіріс өнімділігін жақсартуға, жұмыс дәлдігі мен қауіпсіздігін арттыруға көмектеседі.

2. Медицина

Роботтар медициналық тәжірибені де айтарлықтай өзгертеді:

Хирургия: Da Vinci сияқты роботтық жүйелер дәрігерлерге операцияларды жоғары дәлдікпен және минималды араласумен орындауға мүмкіндік береді. Бұл пациенттердің қалпына келу уақытын және асқыну қаупін азайтуға көмектеседі.

Робот көмекшілері: Роботтар диагностика жүргізуге, медициналық суреттерді талдауға, сондай-ақ пациенттерге күтім жасауға көмектеседі (мысалы, қарттар үйінде немесе оңалту орталықтарында).

Жеткізу роботтары: ауруханаларда роботтарды әртүрлі бөлімшелерге дәрі-дәрмектерді, жабдықтарды немесе үлгілерді жеткізу үшін пайдалануға болады.

3. Ауыл шаруашылығы

Ауыл шаруашылығында Роботтар көмектеседі:

Егу, жинау, сондай-ақ өсімдіктерді күту (мысалы, роботты суару немесе зиянкестермен күресу жүйелері).

Суаруды және басқа агрономиялық процестерді автоматтандыру.

Мұндай технологиялар өндіріс тиімділігін арттырады және жұмыс күшіне деген қажеттілікті азайтуға көмектеседі, бұл әсіресе жұмысшылардың жетіспеушілігі жағдайында маңызды(сурет 1).



Сурет 1 – ауылшаруашылық саласындағы роботтар

4. Көлік және логистика

Роботтар көлік процестерін автоматтандыру үшін белсенді қолданылады:

Автономды автомобильдер: қазірдің өзінде адамның қатысуынсыз көлікті қауіпсіз басқара алатын Роботтар әзірленуде және сыналуда.

Ұшқышсыз ұшу аппараттары(дрондар): олар тауарларды жеткізу, аумақтардың жай-күйін бақылау және түсірілімді орындау үшін қолданылады.

Робот курьерлері: кейбір қалаларда Роботтар дүкендер мен мейрамханалардан клиенттердің есіктеріне дейін жеткізеді[2].

5. Тұрмыстық Роботтар

Тұтыну нарығында Роботтар барған сайын танымал бола бастады:

Шаңсорғыштар: Roomba сияқты роботты шаңсорғыштар үйлерді тазалау үшін белсенді қолданылады(сурет 2).



Сурет 2 – Roomba роботтары

Терезені жууға арналған роботтар, көгал шабуға арналған роботтар және күнделікті үй тапсырмаларын орындауға арналған басқа құрылғылар.

Көмекші Роботтар: дауыстық көмекшілер (мысалы, Alexa, Siri) немесе тіпті балаларға арналған робот ойыншықтары.

6. Білім және зерттеу

Роботтар білім беру мекемелерінде белсенді қолданылады:

Оқушылар мен студенттерге бағдарламалау және робототехника дағдыларын игеруге көмектесу.

Адам пайдалану мүмкін емес немесе қауіпті болатын су асты немесе ғарыштық зерттеулер сияқты экстремалды немесе жету қиын жерлерде зерттеу жүргізу.

7. Қауіпсіздік және қорғаныс

Ұлттық қауіпсіздік саласында Роботтар қолданылады:

Минадан тазарту (Роботтар жарылғыш заттарды қауіпсіз алып тастай алады).

Нақты уақыт режимінде ақпарат жинауға арналған барлаушы дрондар.

Жауынгерлік роботтар (мысалы, жауынгерлердің өміріне қауіп төндірмей миссияларды орындай алатын жауынгерлік роботтар).

8. Жасанды интеллект және автономды жүйелер

Жасанды интеллект (AI) роботтары адамның араласуынсыз шешім қабылдай алады. Бұл өзгермелі жағдайларға бейімделе алатын дербес жүйелерді құруға мүмкіндік береді:

Экожүйелерді бақылауға арналған роботтар(мысалы, климаттың немесе табиғат жағдайының өзгеруін бақылауға арналған роботтық жүйелер).

Адамдармен қарым-қатынас жасай алатын әлеуметтік Роботтар, мысалы, қонақүйлерде немесе көрмелерде ақпараттық сүйемелдеу мен көмек көрсету.

Роботтарды пайдаланудың артықшылықтары:

Тиімділікті арттыру: Роботтар тапсырмаларды адамға қарағанда тезірек және дәл орындайды.

Шығындарды азайту: процестерді автоматтандыру операциялық шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

Қауіпсіздікті арттыру: Роботтар адамдарға қауіпті жұмыстарды орындай алады (мысалы, ядролық өнеркәсіпте немесе химиялық зауыттарда).

Өмір сапасын жақсарту: Роботтар егде жастағы адамдарға күтім жасау немесе күтім жасау сияқты күнделікті тапсырмаларды жеңілдетеді.

Мәселелер мен қиындықтар[3]:

Жұмыс орындарын ауыстыру: автоматтандыру жұмыс орындарының қысқаруына әкелуі мүмкін, бұл қоғамға жұмысшыларды қайта даярлау міндетін қояды.

Этикалық сұрақтар: роботтарды Денсаулық сақтау, Қорғаныс және басқа салаларда қолдану оларды қолданудың қауіпсіздігі мен моральдық аспектілері туралы сұрақтар туғызады.

Техникалық шектеулер: технологияның дамуына қарамастан, Роботтар шығармашылық, стандартты емес жағдайларда күрделі шешімдер қабылдау немесе эмоционалды деңгейде адамдармен қарым-қатынас жасау сияқты көптеген салаларда адамды әлі толық алмастыра алмайды.

Қорытындылай келе, қазіргі әлемде роботтарды қолдану технологияның, экономиканың және жалпы қоғамның дамуына қатты әсер етеді. Болашақта біз автоматтандыру мен роботтандыруды одан әрі енгізуді күте аламыз, бұл жана мүмкіндіктер туғызады, сонымен қатар этикаға, еңбек нарықтарына және әлеуметтік жауапкершілікке байланысты бірқатар қиындықтарды шешуді талап етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Байнов А.М., Зарипова Р.С. Роль и место робототехники в современном мире // Наука и образование: новое время. 2019. № 1 (30). С. 93-95.

2. Чуприна Н.В., Седых С.В. О соотношении социального и искусственного в робототехнике в условиях техногенного развития мира // Материалы ежегодной Международной заочной научно-практической конференции. 2021. № 2. С. 144-159.

3. Использование возможностей языка r для реализации алгоритмов машинного обучения в среде MS SQL SERVER 2019 / А.А. Крумкаченко, Д.В. Косенков, В.В. Гавриков, Р.Н. Абалуев // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С.

UDK 004.056

PROTECTION OF INFORMATION SYSTEMS FROM CYBER ATTACKS: BASIC PRINCIPLES AND METHODS

Ходжаханова О.У., Рахимжанов Р.Д., Машрап Б.Д., Рәсіл Н.Н.
научный руководитель – магистр, ст. преподаватель Ешмағамбетова С.М.
Университет Мирас, г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Бұл мақалада ақпараттық жүйелерді кибершабуылдардан қорғаудың негізгі принциптері мен әдістері қарастырылады..

Резюме: В этой статье рассматриваются основные принципы и методы защиты информационных систем от кибератак.

Cybersecurity encompasses a wide range of practices and tools aimed at protecting systems, networks, and data from digital attacks. It includes methods for preventing, detecting and responding to threats, ensuring the safety of confidential information and the stable operation of the IT infrastructure[1]. Cybersecurity is important for everyone, from individuals to large corporations, and requires constant improvement and adaptation to new threats(fig.1).



Figure 1 - Principles of information system protection

Cybersecurity systems are able to protect against many types of attacks:

- Phishing is deceptive messages in order to obtain confidential information.
- Malware: viruses, Trojans and other programs that cause damage.
- DDoS attacks are overloading servers in order to disable them.
- Vulnerability attacks are exploits that exploit weaknesses in the software.
- Attacks on social engineering – manipulating people to obtain confidential information.
- Ransomware is extortionate software that blocks access to data until a ransom is paid.

The principles of operation include:

- Authentication and authorization verify the identity of users and control access to resources.
- Data encryption converts information into an encrypted format, which makes it inaccessible to intruders.
- Threat monitoring and detection ensures constant monitoring of network activity to identify suspicious activities.
- Employee training increases user awareness of cyber threats and safe behavior.
- Data backup allows you to restore information in the event of an attack.
- Incident management includes a set of procedures and tools to respond to cyber attacks and minimize their consequences.

Network security tools[2]

Firewalls (firewall, next generation Firewall (FW, NGFW))

Multifunctional solutions (unified threat management (UTM))

Intrusion detection/prevention system (IDS/IPS))

Traffic analysis systems (network traffic analysis (NTA))

Network access control (NAC) tools

Protection against complex and unknown cyber threats (network detection and response (NDR))

Information security gateways (secure web gateway, secure mail gateway (SWG, SMG))

- Network "sandboxes" (network sandbox)
- Virtual private networks (VPN)
- Application security tools
- Vulnerability assessment (VA) tools
- Vulnerability management (VM) tools
- Vulnerability detection tools in the software source code (application security testing (AST))
- Firewall for web applications (web application firewall (WAF))
- DDoS protection
- Data protection tools (data security)
- Means of protection against unauthorized access (unauthorized access protection (UAP))
- Information leakage protection (data loss prevention (DLP))
- Encryption tools
- User protection tools (user security)
- Identity, authentication and access control management (identity and access management, identity governance and administration (IAM, IGA))
- Privileged access management (PAM) controls
- Cryptographic protection of user information (including electronic signature tools) (public key infrastructure (PKI))
- Principles of information system protection[3].

1. The principle of confidentiality

Confidentiality involves protecting data from unauthorized access. This means that only authorized users and systems can view and change information, while unauthorized persons should be excluded from these processes.

Data encryption is one of the main methods of ensuring confidentiality. It allows you to turn information into an illegible format that can only be decrypted with a key.

2. The principle of integrity

Data integrity means that information remains unchanged and untouched during storage, transmission and processing. Protection against changes, forgeries or destruction of data is the key task of this principle.

Checksums and hash functions are used to ensure integrity. These algorithms allow you to detect any changes in the data, including even the most insignificant ones.

3. The principle of accessibility

The accessibility principle ensures that the information and resources of the system will be available to users and applications at any time when necessary, provided that the requests are legitimate and authorized.

To ensure accessibility, data backup, protection against DDoS attacks and the implementation of disaster recovery systems are important measures.

4. The principle of responsibility

The principle of responsibility requires that the actions of each user and system can be tracked and documented. This is a necessary measure to identify the sources of threats and assess the consequences of attacks.

An important part of this principle is the use of audit logs that record all activities in the system.

Modern cybersecurity threats are becoming more complex and sophisticated, which requires the introduction of new methods of protection. Among the promising areas for the development of information system protection are:

Using artificial intelligence and machine learning to automatically detect and prevent attacks, analyze anomalies in real time, and quickly respond to incidents.

Blockchain technologies to ensure the integrity and authenticity of data, as well as to prevent forgeries and information leaks[4].

Quantum technologies can significantly change approaches to data encryption, providing a new level of security for data exchange and storage.

In conclusion, the protection of information systems from cyber attacks requires an integrated approach, including both technical measures (encryption, monitoring, authentication) and organizational (employee training, creation of a security policy). Given the growing threats, it is important to constantly update security systems, develop new methods of protection and adapt to changing conditions in the field of cyber threats. Technologies and principles of protection must be flexible in order to effectively counter modern cyber attacks.

List Of Used Literature:

1. Криптоанализ сообщений в автоматизированных системах предотвращения утечек информации по каналам связи с применением теории графов / С.А. Шептунов, Т.В. Карлова, Н.М. Кузнецова // Учёные записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. - 2015. - Т. 1. - № 4 (24). - С. 33-37.

2. Карлова, Т.В. Оптимизация доступа к информационным ресурсам / Т.В. Карлова, Н.М. Кузнецова, А.Ю. Бекмешов // Вестник Брянского государственного технического университета. -2015. - № 3 (47). - С. 135-138.

3. Горбатов, В.С. Аттестационные испытания автоматизированных систем от несанкционированного доступа по требованиям безопасности информации: учеб. пособие / В.С. Горбатов [и др.]; под общ. ред. Ю.Н. Лаврухина. - М.: НИЯУ МИФИ, 2014. - 560 с.

4. Ли Ирина. Кого бьют хакеры // РБК. - №100 (2597). - 13 июня 2017 г. - URL: <http://www.rbc.ru/news-paper/2017/06/13/593a9a749a794766d6b11c54>.

УДК 620.91

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ЭНЕРГИИ ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Холмирзаев М.М., Нуркобиллов Ш.А., Ешанқұлов Е.Н.
Научный руководитель- ст. преподаватель Султамуратов Б.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада энергия түрлерінің артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылды. Жаңартылатын энергия көздері бұл күндері өзекті тақырып болып табылады. Өйткені халық саны үнемі өсіп келе жатқандықтан, энергияға деген сұраныс та

артып келеді. Жаңартылмайтын энергия көздерінің саны шектеулі және қоршаған ортаға кері әсерін тигізеді. Жаңартылатын энергияны пайдаланудың бізді қоршаған әлем үшін көптеген артықшылықтары бар.

Summary: The article considered the advantages and disadvantages of types of energy. Renewable energy sources are a hot topic these days. Because with an ever-growing population, the demand for energy is also growing. Non-renewable energy sources are limited in their quantity and have a negative impact on the environment. The use of renewable energy has many advantages for the world around us.

Альтернативные источники энергии приобретают все большее значение по мере того, как мир ищет пути сокращения выбросов парниковых газов, уменьшения зависимости от ископаемого топлива и перехода к более устойчивым энергетическим системам[1]. Ниже приведены некоторые распространенные виды альтернативной энергии и их соответствующие плюсы и минусы:

1. Солнечная энергия (фотоэлектрическая и солнечно-тепловая).

Плюсы:

Возобновляемые источники энергии: Солнечная энергия в изобилии, и ее можно использовать везде, где есть солнечный свет.

Низкие эксплуатационные расходы: После установки солнечные панели требуют минимального технического обслуживания и имеют низкие эксплуатационные расходы.

Экологичность: Солнечная энергия не создает прямых выбросов парниковых газов.

Энергетическая независимость: Может использоваться автономно, обеспечивая электроэнергией отдаленные районы.

Масштабируемость: Солнечная энергия может использоваться как для небольших жилых систем, так и для крупномасштабных коммерческих проектов.

Периодическая выработка солнечной энергии зависит от солнечного света, что означает, что ночью она недоступна и может зависеть от погодных условий и времени года.

Высокая первоначальная стоимость: Установка солнечных панелей может быть дорогостоящей, хотя в последние годы цены на них снижаются.

2. Энергия ветра

Плюсы:

Возобновляемые источники энергии: Энергия ветра - это чистый, неисчерпаемый ресурс.

Низкие эксплуатационные расходы: После установки ветряные турбины имеют низкие эксплуатационные расходы на техническое обслуживание.

Компактность: Ветряные электростанции можно размещать на землях, которые используются для сельского хозяйства или выпаса скота, что делает их универсальными.

Нулевые выбросы: Энергия ветра не загрязняет воздух или воду во время работы.

Аферы:

Периодический: Ветер непостоянен и может быть непредсказуемым, поэтому выработка электроэнергии может колебаться.

Шум: Ветряные турбины могут создавать шум, который может беспокоить людей, живущих поблизости.

Воздействие на дикую природу: Турбины могут представлять угрозу для популяций птиц и летучих мышей, если их неправильно расположить.

Эстетические соображения: Некоторые люди считают ветряные турбины неприглядными, особенно если они расположены в живописных местах.

3. Гидроэнергетика (гидроэлектростанция)

Плюсы:

Надежность и постоянство: Гидроэнергетика обеспечивает стабильный, бесперебойный источник энергии, поскольку расход воды предсказуем.

Высокая эффективность: Гидроэнергетика является одним из наиболее эффективных видов производства энергии, с эффективностью преобразования более 90%.

Накопление энергии: гидроэлектростанции с гидроаккумуляторами могут работать как аккумулятор, накапливая энергию в периоды низкого спроса и высвобождая ее при высоком спросе.

Длительный срок службы: гидроэлектростанции, как правило, служат в течение многих десятилетий при низких эксплуатационных расходах.

Аферы:

Воздействие на окружающую среду: Крупные плотины могут нарушить экосистемы, миграцию рыб и местную флору и фауну. Они также могут привести к затоплению больших территорий, перемещению сообществ и местообитаний.

Высокие первоначальные затраты: Строительство гидроэлектростанции может потребовать крупных капиталовложений и длительных сроков строительства.

Географические ограничения: Не во всех местах есть подходящие водные ресурсы, что ограничивает потенциал развития гидроэнергетики.

4. Геотермальная энергия

Плюсы:

Устойчивое использование: Геотермальная энергия - это возобновляемый ресурс, который может обеспечивать непрерывное энергоснабжение до тех пор, пока доступно внутреннее тепло Земли.

Низкий уровень выбросов: Геотермальные электростанции практически не загрязняют воздух по сравнению с ископаемыми видами топлива.

Энергия при базовой нагрузке: В отличие от солнечной или ветровой, геотермальная энергия может обеспечивать постоянную мощность в режиме 24/7, что делает ее надежным источником энергии при базовой нагрузке.

Небольшая площадь: Геотермальные установки занимают меньше земли по сравнению с солнечными или ветряными электростанциями[2].

Геотермальная энергия применима только в определенных географических районах, где легко получить тепло из ядра Земли, например, вблизи границ тектонических плит.

Высокие первоначальные затраты: Стоимость бурения и установки геотермальной установки может быть высокой.

Потенциал истощения: При неправильном управлении геотермальным резервуаром источник энергии может со временем истощиться, хотя, как правило, это вызывает меньшую озабоченность, чем использование ископаемого топлива.

5. Энергия из биомассы

Плюсы:

Возобновляемые источники энергии: Энергия из биомассы получается из органических материалов, таких как древесина, растительные остатки и отходы животноводства, что делает ее возобновляемым ресурсом.

Сокращение отходов: Биомасса помогает сократить количество отходов, преобразуя сельскохозяйственные, лесные и коммунальные отходы в полезную энергию.

Углеродно-нейтральная энергия: Энергия из биомассы считается углеродно-нейтральной, поскольку углекислый газ, выделяющийся при сжигании, компенсируется CO₂, поглощаемым растениями в процессе их роста.

Загрязнение воздуха: При сжигании биомассы в воздух выбрасываются твердые частицы и другие загрязняющие вещества, которые могут повлиять на качество воздуха и здоровье человека.

Землепользование: Крупномасштабное производство биомассы может потребовать значительных площадей земли, что может привести к вытеснению продовольственных культур или природных экосистем.

Эффективность: Биомасса, как правило, менее эффективна, чем другие возобновляемые источники энергии, такие как ветер или солнечная энергия.

Обезлесение: Нерациональная заготовка древесины или других материалов из биомассы может способствовать обезлесению и утрате биоразнообразия.

6. Энергия приливов и волн

Плюсы:

Предсказуемость: Энергия приливов очень предсказуема благодаря регулярному движению приливов, что делает ее надежным источником энергии.

Возобновляемая и экологически чистая энергия: Энергия приливов и волн является возобновляемой и не выделяет парниковых газов в процессе эксплуатации.

Высокие первоначальные затраты: Технология, необходимая для получения энергии приливов, все еще является дорогостоящей и находится на ранней стадии разработки.

Воздействие на окружающую среду: Как и гидроэнергетика, системы получения энергии приливов и волн могут оказывать воздействие на местные

морские экосистемы, включая миграцию рыб и перемещение донных отложений.

Географические ограничения: Подходящие места для использования энергии приливов и волн ограничены прибрежными районами с сильными приливными движениями или волновой активностью.

7. Ядерный синтез (новая технология)

Плюсы:

Огромный энергетический потенциал: Термоядерный синтез обеспечивает практически неограниченное энергоснабжение с гораздо большей выработкой энергии, чем ядерное деление или любой другой современный источник энергии.

Экологичность: Термоядерный синтез не приводит к образованию долгоживущих радиоактивных отходов и не выделяет парниковых газов в процессе эксплуатации.

Безопасность: В отличие от деления, термоядерные реакции не сопряжены с таким же риском катастрофических разрушений.

Технологические проблемы: Ядерный синтез все еще находится на экспериментальной стадии и пока не реализован в качестве коммерчески жизнеспособной технологии[3].

Вывод, каждый альтернативный источник энергии имеет свои сильные и слабые стороны. Идеальный энергетический баланс, скорее всего, будет включать в себя сочетание этих источников, в зависимости от наличия в регионе, технологических достижений и экологических соображений. Однако по мере развития технологий и повышения эффективности эти проблемы могут стать более решаемыми.

Список использованной литературы:

1. «РЭСОТЕХ»// Немного об альтернативной энергетике [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <http://www.resoteh.by/news/Alittleaboutalternativeenergy/>– Дата доступа: 20.04.2021.
2. Башкиров С. Что такое альтернативные источники энергии и какое у них будущее [Электронный ресурс]//РБК.-2020.- (дата публикации: 14.04.2023).- URL:<https://trends.rbc.ru/trends/green/609e76449a7947f4755ac9dc> (дата обращения:(21.04.2023)
3. Investlab. Альтернативная энергия [Электронный ресурс Investlab.-2023.- URL:<https://invlab.ru/technologii/alternativnaya-energiya/> (дата обращения:24.04.2023)

УДК 004.738

РОЛЬ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХРАНЕНИИ И ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ

Шавкатов Д.У., Айдарбек К.Б., Құрал Н.Н., Аманқұл Қ.Т.
Научный руководитель- магистр, ст. преподаватель Тулегенова А.Т.
Университет «Мирас», г. Шымкент,Казахстан

Түйін: Мақалада үлкен деректер бизнеске деген көзқарасты қалай өзгертетіні, компанияларға неғұрлым негізделген және жедел шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретіні көрсетілген. Деректердің негізгі сипаттамалары Денсаулық сақтау, қаржы, бәлішек сауда

және өндіріс сияқты әртүрлі салалар үшін олардың құндылығын қалыптастырады. Сияқты технологиялар мен деректер құралдарының мысалдары келтірілген Hadoop, Spark және NoSQL мәліметтер базасы, сондай-ақ бұлтты технологиялар. Үлкен деректердің бизнеске беретін артықшылықтары, сондай-ақ этика, қауіпсіздік және өңдеудің күрделілігі мәселелерін қоса алғанда, ықтимал қиындықтар талқыланады.

Summary: The article reveals how big data is transforming the approach to doing business, allowing companies to make more informed and operational decisions. The main characteristics of the data form their value for various industries such as healthcare, finance, retail and manufacturing. Examples of technologies and tools for working with data, such as Hadoop, Spark and NoSQL databases, as well as cloud technologies, are given. The benefits that big data provides to businesses are discussed, as well as potential challenges, including issues of ethics, security, and processing complexity.

Облачные технологии становятся важной частью современного бизнеса и ИТ-инфраструктуры. Они представляют собой модели предоставления вычислительных ресурсов через интернет, что позволяет пользователям хранить, обрабатывать и управлять данными без необходимости в локальном оборудовании. С ростом объемов данных, генерируемых как предприятиями, так и частными пользователями, облачные технологии предлагают решения, способствующие эффективному управлению этой информацией[1].

Согласно исследованиям, рынок облачных услуг будет продолжать расти на 20% в год, что подчеркивает значимость этих технологий для будущего бизнеса. Кроме того, облачные решения позволяют компаниям сосредоточиться на своих ключевых задачах, минимизируя затраты на поддержание и обновление оборудования, что в свою очередь помогает им повышать свою конкурентоспособность и принимать более обоснованные решения на основе данных.

Облачные технологии предлагают множество преимуществ, которые делают их привлекательными для бизнеса и организаций любого размера.

Масштабируемость. Одним из основных преимуществ облачных технологий является их способность к масштабированию. Компании могут быстро и легко увеличивать или уменьшать свои ресурсы в зависимости от текущих потребностей. Это особенно важно в условиях быстро меняющейся бизнес-среды, где требования могут изменяться в зависимости от сезона, рынка или других факторов. Облачные провайдеры, такие как Amazon Web Services (AWS) и Microsoft Azure, предлагают различные уровни хранения и обработки данных, что позволяет компаниям адаптироваться без значительных затрат на новое оборудование[2].

Экономическая эффективность - модель оплаты по факту использования, характерная для облачных решений, позволяет компаниям существенно сократить затраты на ИТ-инфраструктуру. Вместо того чтобы инвестировать в дорогостоящее оборудование и его обслуживание, организации могут пользоваться облачными ресурсами на основе подписки. Это делает облачные технологии особенно привлекательными для стартапов и малых бизнесов, которым важно оптимизировать бюджет на ИТ.

Доступность - облачные технологии также обеспечивают высокий уровень доступности данных и приложений. Сотрудники могут получить доступ к необходимой информации из любой точки мира с помощью устройства с интернет-соединением. Это особенно актуально в эпоху удаленной работы, когда команды распределены по различным регионам[3]. Благодаря облачным решениям организации могут обеспечить эффективность и производительность своих сотрудников независимо от их местоположения.

Таким образом, облачные технологии представляют собой мощный инструмент для хранения и обработки данных, предлагая множество преимуществ, которые помогают компаниям адаптироваться к меняющимся условиям и повышать свою эффективность.

Облачные технологии делятся на несколько типов сервисов, каждый из которых предназначен для различных нужд пользователей и организаций.

Инфраструктура как услуга (IaaS). IaaS предоставляет виртуализированные вычислительные ресурсы через интернет[4]. Это позволяет компаниям арендовать серверы, хранилища и сетевые ресурсы, что исключает необходимость в покупке и обслуживании физического оборудования. Пользователи могут настраивать и управлять этими ресурсами по своему усмотрению, что делает IaaS гибким решением для бизнеса, нуждающегося в масштабируемых вычислительных мощностях.

Платформа как услуга (PaaS). PaaS предоставляет среду для разработки, тестирования и развертывания приложений[5]. С помощью этого типа облачного сервиса разработчики могут сосредоточиться на написании кода, не заботясь о настройке и управлении инфраструктурой. PaaS включает в себя инструменты для управления базами данных, интеграции с другими сервисами и автоматизации развертывания, что значительно упрощает процесс разработки.

Программное обеспечение как услуга (SaaS). SaaS предоставляет пользователям доступ к приложениям через интернет[6]. Вместо установки программного обеспечения на локальные устройства, пользователи могут использовать приложения через браузер. Это снижает затраты на лицензии и обновления, а также позволяет работать с актуальными версиями программ. SaaS часто используется для офисных приложений, CRM-систем и других бизнес-приложений.

Резервное копирование и избыточность данных

Облачные решения обеспечивают автоматическое резервное копирование данных и их избыточность. Это позволяет организациям гарантировать сохранность информации даже в случае сбоя или потери данных[7]. Многие облачные провайдеры предлагают встроенные механизмы резервного копирования, что делает процесс управления данными более надежным и эффективным.

Обработка данных в облаке

Облачные технологии играют ключевую роль в обработке данных, позволяя организациям извлекать ценную информацию из больших объемов данных.

Большие данные и аналитика

Облачные решения идеально подходят для работы с большими данными, так как они обеспечивают необходимую вычислительную мощность и ресурсы для обработки и анализа больших объемов информации[8]. С помощью облачных технологий компании могут проводить сложные аналитические операции, выявлять тренды и принимать более обоснованные решения.

Интеграция машинного обучения и ИИ

Облачные технологии также поддерживают интеграцию решений на основе машинного обучения и искусственного интеллекта[9]. Платформы облачных провайдеров предлагают инструменты и API для разработки и развертывания моделей машинного обучения, что позволяет организациям эффективно обрабатывать и анализировать данные, предсказывать тренды и автоматизировать бизнес-процессы.

Проблемы и соображения

Несмотря на множество преимуществ, облачные технологии также сталкиваются с определенными вызовами, которые организации должны учитывать[10].

Безопасность и соблюдение нормативных требований

Одной из главных проблем является безопасность данных. Хранение конфиденциальной информации в облаке может вызвать опасения по поводу доступа неавторизованных пользователей и утечки данных[11]. Организации должны соблюдать требования безопасности и соответствовать различным нормативным актам, таким как GDPR, чтобы защитить данные своих клиентов и пользователей.

Будущее облачных технологий обещает быть захватывающим, с новыми решениями, такими как edge computing и безсерверные архитектуры, которые открывают новые горизонты для обработки данных[12].

В конечном счете, облачные технологии предоставляют организациям мощные инструменты для трансформации бизнеса и достижения стратегических целей. Компании, которые смогут успешно интегрировать облачные решения в свои бизнес-процессы, будут иметь значительное преимущество на рынке, способствуя инновациям и улучшая общую эффективность своей деятельности. Таким образом, облачные технологии не просто изменяют подход к хранению и обработке данных, но и формируют будущее бизнеса, позволяя ему развиваться и адаптироваться к требованиям времени.

Список использованной литературы:

1. Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., et al. A View of Cloud Computing. Communications of the ACM, 2015.
2. Marinescu, D. C. Cloud Computing: Theory and Practice. Morgan Kaufmann, 2017.
3. Erl, T., Mahmood, Z., & Puttini, R. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Prentice Hall, 2015.
4. Hashem, I. A. T., Yaqoob, I., Anuar, N. B., et al. The rise of “big data” on cloud computing: Review and open research issues. Information Systems, 2015.

5. Hurwitz, J., Nugent, A., Halper, F., & Kaufman, M. Big Data For Dummies. Wiley, 2020.
6. Zhang, Q., Cheng, L., & Boutaba, R. Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. Journal of Internet Services and Applications, 2010.
7. Buyya, R., Vecchiola, C., & Selvi, S. T. Mastering Cloud Computing: Foundations and Applications Programming. Elsevier, 2016.
8. Mell, P., & Grance, T. The NIST Definition of Cloud Computing. NIST Special Publication, 2018.
9. Mohamed, M. A., Al-Jaroodi, J., & Jawhar, I. Fog-enabled smart city frameworks for data management. Journal of Cloud Computing, 2018.
10. Amazon Web Services. Whitepaper: Overview of Amazon Web Services. AWS, 2021.
11. Kavis, M. J. Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS, and IaaS). Wiley, 2014.
12. Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. Cloud computing—The business perspective. Decision Support Systems, 2014.

ӨОЖ 37.013

ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ КЕҢЕЙТІЛГЕН ШЫНДЫҚ (VR / AR)

Шасеитов М.Б., Кудайберген А.Б., Қалмаханбет Ғ.Қ., Төрехан А.О.
ғылыми жетекші – ф.-м.ғ.к., аға оқытушы Бактибаев К.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрена информация об основных видах и последствиях киберзапугивания в информационно-телекоммуникационной сети, которая в настоящее время широко распространена.

Summary: The article provides information on the impact and main types of harmful cyberbullying in the currently widespread information and telecommunications network.

Виртуалды шындық (VR) пайдаланушыларды толығымен цифрлық ортаға, көбінесе VR гарнитурасы арқылы батырады. Виртуалды әлем компьютерде жасалған және пайдаланушылар онымен арнайы контроллерлер, дене қимылдары немесе тіпті көзді бақылау арқылы әрекеттесе алады[1].

Виртуалды шындық көбінесе нақты әлемде өзара әрекеттесу мүмкін емес немесе қауіпсіз емес сценарийлерде немесе толық иммерсивті тәжірибені қажет ететін сценарийлерде қолданылады (мысалы, модельдеу, ойын, жаттығу)(сурет 1).

VR негізгі мүмкіндіктері:

Толық Батыру: VR пайдаланушының нақты әлем ортасын алмастыратын толығымен иммерсивті цифрлық ортаны жасайды[2].

Гарнитура және контроллерлер: әдетте, VR гарнитураны киюді және виртуалды әлеммен өзара әрекеттесу үшін контроллерлерді пайдалануды қамтиды.

Нақты Уақыттағы Өзара әрекеттесу: Пайдаланушылар виртуалды нысандарды нақты уақыт режимінде жылжыта, өзара әрекеттесе және басқара алады, бұл шынайы модельдеуді жасауға көмектеседі.

VR қосымшалары:

Білім беру және оқыту: VR студенттерге тарихи оқиғаларды, биологиялық процестерді немесе күрделі инженерлік тұжырымдамаларды зерттеуге мүмкіндік береді. Медицина сияқты салаларда виртуалды шындық хирургиялық оқыту үшін қолданылады, бұл студенттер мен мамандарға процедураларды тәуекелсіз орындауға мүмкіндік береді.



Сурет 1 - Виртуалды шындық (VR)

Ойын-сауық: VR-ДІҢ ең танымал қосымшасы-ойын. VR ойындары ойыншылар ойын әлемімен 360 градустан әрекеттесе алатын иммерсивті тәжірибені қамтамасыз етеді.

Модельдеу: виртуалды шындық ұшу жаттығулары, әскери жаттығулар және төтенше жағдайларды жою жаттығулары үшін пайдаланылады, мұнда нақты тәжірибе тым қымбат, қауіпті немесе логистика тұрғысынан қиын болады.

Денсаулық сақтау: виртуалды шындық фобияларға әсер ету терапиясы, сондай-ақ иммерсивті, босаңсытатын орта арқылы ауырсынуды емдеу сияқты психикалық денсаулықты емдеу үшін қолданылады.

Туризм және барлау: Виртуалды туризм адамдарға үйлерінен шықпай-ақ шалғай немесе тарихи маңызы бар жерлерге баруға мүмкіндік береді

Толықтырылған шындық (AR) әдетте смартфон, планшет немесе AR көзілдірігі арқылы қаралатын нақты уақыт режимінде графика, дыбыстар немесе деректер сияқты сандық элементтерді нақты әлем ортасына қабаттастырады[3].

VR-ден айырмашылығы, AR нақты әлемді алмастырмайды, бірақ оны сандық ақпаратпен жақсартады.

AR негізгі ерекшеліктері:

Нақты әлемдегі өзара әрекеттесу: AR пайдаланушыларға бір уақытта нақты әлеммен де, виртуалды элементтермен де өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді.

Құрылғыға негізделген: AR-ны смартфондар, планшеттер, AR көзілдіріктері (Мысалы, Microsoft HoloLens) немесе смарт контактілі линзалар сияқты әртүрлі құрылғылар арқылы көруге болады(сурет 2).



Сурет 2 - Толықтырылған шындық (AR)

Контекстік ақпарат: AR қолданбалары пайдаланушының айналасы туралы деректерді жинау, содан кейін контекстке сезімтал мазмұнды немесе ақпаратты қамтамасыз ету үшін құрылғының камерасы мен сенсорларын жиі пайдаланады.

AR қосымшалары:

Білімі: AR интерактивті 3d модельдерін, анимацияларды және бейнелерді қабаттастыру арқылы оқулықтар мен оқу материалдарын өмірге әкеле алады. Мысалы, анатомияны оқып жатқан студент адам жүрегінің 3D моделін көре алады және оның құрылымын зерттеу үшін оны айналдыра алады.

Бөлшек сауда және Электрондық коммерция: AR сатып алушыларға сатып алудан бұрын өз кеңістігіндегі өнімдерді визуализациялауға мүмкіндік беру арқылы сатып алуларда төңкеріс жасайды. Мысалы, жиһаз дүкендерінде тұтынушыларға диванның қонақ бөлмесінде қалай көрінетінін көруге мүмкіндік беретін қолданбалар бар.

Навигация: Google Maps сияқты AR қолданбалары нақты уақыттағы көше кескініндегі бағыттарды қабаттастыру үшін AR пайдаланады, бұл навигацияны жеңілдетеді және интуитивті етеді.

Денсаулық сақтау: AR операция кезінде дәрігерлерге пациенттің деректері немесе анатомиялық үлгілері сияқты өмірлік маңызды ақпаратты тікелей пациентке көрсету арқылы көмектесе алады[4].

Жарнама және маркетинг: Брендтер тұтынушыларды виртуалды әрекеттер немесе интерактивті билбордтар сияқты шығармашылық тәсілдермен тарту үшін AR пайдаланады.

Виртуалды және кеңейтілген шындық-бұл әртүрлі салаларда үлкен әлеуетті ұсынатын трансформациялық технологиялар. VR толығымен иммерсивті тәжірибені ұсынады, бұл оны жаттығулар, модельдеу және ойын-сауық үшін өте қолайлы етеді. Екінші жағынан, AR сандық мазмұнды

қабаттастыру арқылы нақты әлеммен өзара әрекеттесуімізді жақсартады, бұл оны навигация, білім беру және бөлшек сауда сияқты тапсырмалар үшін пайдалы етеді[5]. Екі технология да дамып, қол жетімді бола бастаған сайын, олардың білімге, денсаулық сақтауға, бизнеске және ойын-сауыққа әсері кеңейіп, жекелендірілген және тартымды тәжірибені қамтамасыз етуі мүмкін.

Сонымен, мобильді қосымшаларды әзірлеудегі кеңейтілген және виртуалды шындықтың рөліне қысқаша шолу. AR және VR әлемді және оның қалай жұмыс істейтінін өзгертті. Жақында мобильді қосымшалар кеңейтілген және виртуалды шындықтың арқасында айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. Жоғарыда аталған салалардан басқа, AR-VR жылжымайтын мүлік, бөлшек сауда және басқа да мобильді қосымшаларды өзгертті. Қазіргі ландшафттың қаншалықты жарқын екенін ескере отырып, біз болашақта не күтіп тұрғанын ғана болжай аламыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. «Creating Augmented and Virtual Realities: Theory and Practice for Next-Generation Spatial Computing», Эрин Пангилинан, Стив Лукас и Васант Мохан, 2017
2. Краюшкин Н. Виртуальная реальность в образовании. // URL: <https://hsbi.hse.ru/articles/virtualnaya-realnost-v-obrazovanii/> (Дата посещения: 05.01.2023).
3. Хозе Е.Г. Виртуальная реальность и образование. // URL: <https://cyberpsy.ru/articles/virtualnaya-realnost-obrazovanie/> (Дата посещения: 05.01.2023).
4. Мерзлякова О.П. Геймификация образовательного процесса как инструмент развития мышления школьников // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: гуманитарные и социальные науки. 2021. № 3 (92). С. 255-261. // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/> (Дата посещения: 07.01.2023).
5. Гурова Т.И., Заболотников В.С., Ярмухаметова И.В. Внедрение современных технологий в образовательный процесс: использование технологий виртуальной и дополненной реальности // Интерактивное образование. 2020. № 1. С. 24-28. // URL: <https://interactiv.su/2020/07/04/внедрение-современных-технологий-в-о/> (Дата посещения: 07.01.2023).

УДК 004.032

ГЕНЕРАТИВНЫЕ НЕЙРОСЕТИ: ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРЫЕ МЕНЯЮТ МИР КОНТЕНТА

Ширяев В.Е., Юрченко В.А., Юновидов З.В., Федоров В.Е.
научный руководитель - доктор PhD, ассоциированный профессор Көшкінбаев С.Ж.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Мақалада генеративті нейрондық желілердің маңыздылығы мен олардың қазіргі таңда қолданатын салалары жайлы мәліметтер келтірілген.

Summary: The article provides information about the importance of generative neural networks and their areas of application today.

Генеративные нейронные сети (GNN), особенно те, что относятся к области генеративных состязательных сетей (GAN) и трансформаторов, стали

преобразующей силой в создании контента, изменяя такие отрасли, как развлечения, реклама, дизайн, образование и многое другое[1]. Эти системы искусственного интеллекта не просто автоматизируют создание контента — они повышают креативность, персонализируют опыт и открывают совершенно новые формы художественного и коммерческого самовыражения. Давайте рассмотрим, как эти технологии революционизируют мир контента.

1. Искусство и визуальный контент, созданный с помощью искусственного интеллекта

Одно из самых популярных применений GNNs - в создании произведений искусства и визуальных эффектов. Генеративные состязательные сети (GAN), популяризированные такими исследователями, как Иэн Гудфеллоу, позволили ИИ создавать потрясающие изображения, картины и даже фотореалистичные визуальные эффекты.

Художественное творчество: Искусственный интеллект теперь может создавать изображения на основе текстовых описаний или изучать художественные стили по существующим работам, позволяя людям, не являющимся художниками, создавать визуально привлекательные изображения. Такие инструменты, как DALL·E и MidJourney, позволяют пользователям создавать изображения, просто вводя описательный текст, открывая новые возможности для создателей, дизайнеров и маркетологов.

Визуальные эффекты и анимация: инструменты, управляемые искусственным интеллектом, значительно улучшают индустрию визуальных эффектов. Например, GAN используются для создания реалистичных текстур, фоновых изображений и даже целых сцен, что сокращает необходимость в длительном ручном труде.

2. Создание текста и повествования

Появление моделей на базе Transformer, таких как серия GPT от OpenAI (включая GPT-3 и GPT-4) и BERT от Google, позволило добиться значительных успехов в обработке естественного языка (NLP). Эти модели превосходно справляются с созданием связного, соответствующего контексту текста, что приводит к волне инноваций в создании контента.

Автоматическое создание контента: Генеративные модели позволяют создавать посты в блогах, статьи и даже книги с минимальным участием человека. Такие инструменты, как Jasper, Writesonic и Copy.ai используют искусственный интеллект для создания маркетинговых текстов, описаний продуктов и постов в социальных сетях, что ускоряет создание контента и делает его более рентабельным.

Интерактивное рассказывание историй: Искусственный интеллект теперь способен создавать интерактивные повествования, в которых история развивается на основе пользовательских данных. Это находит применение в видеоиграх, иммерсивном опыте и даже в персонализированном контенте электронного обучения[2].

Персонализированный контент: С помощью моделей NLP платформы могут создавать гиперперсонализированный контент, будь то пользовательское

электронное письмо, целевая реклама или даже конкретные рекомендации, адаптированные к предпочтениям пользователя и его прошлому поведению.

3. Создание музыки и звука

Искусственный интеллект также добился значительных успехов в области создания музыки и звукового дизайна. Такие модели, как Jukedeck от OpenAI (теперь часть TikTok) и технологии Aiva, позволяют любому пользователю создавать оригинальные музыкальные произведения, иногда всего несколькими щелчками мыши или с помощью кратких указаний, таких как настроение или жанр.

Звуковое оформление: системы искусственного интеллекта используются для создания новых звуков или оригинальных ремиксов существующего аудио. Это особенно полезно в игровой и киноиндустрии, где звуковые эффекты и музыка должны создаваться "на лету".

Создание музыки: Искусственный интеллект может сочинять симфонии или создавать треки поп-музыки, и в настоящее время профессиональные музыканты используют его как инструмент для стимулирования творчества, создания черновиков песен или полностью реализованных произведений.

4. Создание видео и монтаж.

Создание видеоконтента - еще одна область, радикально трансформируемая ИИ. Видеоинструменты, созданные с помощью ИИ, теперь могут создавать высококачественный контент быстрее и с меньшими затратами, что делает производство видео более демократичным.

Анимация, созданная с помощью искусственного интеллекта: Такие инструменты, как Runway и DeepMotion, используют искусственный интеллект для превращения эскизов или письменных описаний в анимированные сцены, позволяя любому пользователю создавать короткие анимационные ролики без каких-либо навыков анимации.

Технология глубокой подделки: Глубокие подделки, созданные с использованием GAN, привлекли значительное внимание благодаря своей способности убедительно заменять лица в видео. Несмотря на противоречивость, эти технологии используются в кинопроизводстве, рекламе и развлечениях, предлагая новые возможности для визуального повествования.

Автоматическое редактирование: такие платформы, как Descript и Magisto, предлагают возможности редактирования видео с помощью искусственного интеллекта, такие как автоматическая обрезка, переходы между сценами и даже добавление звуковых эффектов, что упрощает создание безупречных видеороликов без профессионального редактора.

5. Игры и виртуальные миры

Генеративный ИИ стремительно расширяет мир игр, позволяя разработчикам создавать сложные, динамичные игровые среды, персонажей и даже целые игровые сюжеты.

Создание процедурного контента: В видеоиграх искусственный интеллект все чаще используется для создания обширных, процедурно сгенерированных миров. Эти алгоритмы могут создавать ландшафты,

архитектуру, поведение NPC и задания, гарантируя каждому игроку уникальный опыт.

NPC, управляемые искусственным интеллектом: модели искусственного интеллекта позволяют неигровым персонажам (NPC) действовать более разумно, реагировать на действия игрока и развивать сюжетные линии более естественным образом, что способствует получению более насыщенного игрового опыта.

6. Искусственный интеллект в рекламе и маркетинге

Генеративный искусственный интеллект также активно используется в цифровом маркетинге и рекламе, позволяя создавать более персонализированный и динамичный контент в больших масштабах.

Динамическое создание рекламы: Искусственный интеллект может создавать персонализированные объявления, комбинируя данные о клиентах с элементами креатива, автоматически адаптируя сообщения к индивидуальным предпочтениям. Такие инструменты, как Adcreative.ai, используют машинное обучение для оптимизации дизайна рекламы и копирования для повышения коэффициента конверсии.

Персонализация контента: Благодаря генеративным моделям бренды могут предоставлять гиперцелевой контент, который находит отклик у определенных сегментов клиентов, повышая вовлеченность и рентабельность инвестиций. ИИ может создавать персонализированные маркетинговые кампании по электронной почте, целевые страницы и даже посты в социальных сетях, которые адаптируются в режиме реального времени.

7. Этические и юридические аспекты

В то время как генеративный ИИ открывает новые двери, он также поднимает важные этические и юридические вопросы, особенно в таких областях, как авторское право, дезинформация и предвзятость.

Аутентичность контента: возможность создавать очень убедительные фейки и произведения искусства, созданные с помощью ИИ, бросает вызов нашему восприятию правды в СМИ. Это стимулировало усилия по разработке инструментов ИИ для обнаружения манипулируемого контента.

Интеллектуальная собственность: кому принадлежат права на контент, созданный с помощью ИИ? Дискуссия о том, могут ли работы, созданные с помощью ИИ, быть защищены авторским правом, все еще продолжается, поднимая вопросы об авторстве и собственности.

Предвзятость в ИИ: Как и все модели машинного обучения, генеративные модели могут наследовать и закреплять искажения, присутствующие в их обучающих данных. Это вызвало призывы к большей прозрачности процесса обучения и использования этих моделей.

8. Будущие возможности

Будущее генеративных нейронных сетей в создании контента невероятно захватывающее[3]. По мере того, как эти модели становятся все более мощными и доступными, возможности кажутся безграничными:

Кросс-модальное создание: Представьте, что вы легко комбинируете текст, изображения и звук — искусственный интеллект может создать полноценное мультимедийное представление на основе описания пользователя. Например, вы можете ввести описание сцены, и искусственный интеллект создаст захватывающее видео с сопровождающей музыкой и звуковым оформлением.

Создание контента в режиме реального времени: В будущем искусственный интеллект сможет создавать динамический контент "на лету" в ответ на вводимые данные в режиме реального времени. Это может быть использовано в играх, виртуальной реальности, интерактивных медиа и даже в живых выступлениях.

Совместное творчество: Генеративный ИИ может работать бок о бок с создателями-людьми, предлагая предложения, правки и генерируя новые идеи, позволяя художникам и дизайнерам расширять границы своего ремесла.

Вывод: генеративные нейронные сети — это не просто мимолетный тренд, они кардинально меняют ландшафт создания контента. Искусственный интеллект позволяет создателям расширять границы возможного - от музыки и искусства до рекламы и видеоигр. Хотя технология обладает огромным потенциалом, она также сопряжена с проблемами, связанными с этикой, авторским правом и аутентичностью. Поскольку генеративный ИИ продолжает развиваться, он, несомненно, будет играть центральную роль в будущем креативных индустрий, предлагая новые захватывающие инструменты как профессионалам, так и любителям.

Список использованной литературы:

1. Бодякин, Владимир Ильич. Нейросемантика. Информационно-управляющие системы. Искусственный разум : научные труды / В. И. Бодякин. - Москва : Фонд Мир : Академический проект, 2020. - 804, [1] с. : ил. - Библиогр. в конце разд. - 1000 экз. - . - ISBN 978-5-919840-39-8 : 260 р. - Текст (визуальный) : непосредственный.

2. Васильев, В. И. Искусственный интеллект: история в лицах / В. И. Васильев. - . - 2-е изд., доп. - М. : Машиностроение, 2015. - 111 с. : ил. - Библиогр.: с. 105-106 (10 назв.). - 500 экз. - . - ISBN 978-5-94275-809-7 : 260 р. - Текст : непосредственный.

3. Кузьмин, Дмитрий Игоревич. Исторические особенности развития искусственного интеллекта / Д. И. Кузьмин // Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Ученые записки. - 2022. - N 1. - С. 35-38. - Библиогр. в конце ст. - ISSN 2409-6814.

РОБОТОТЕХНИКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Эганбердиев Д.А., Минхажев Р.М., Елбасиев Д.А.
Научный руководитель - ст. преподаватель Султамуратов Б.
Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Қазіргі уақытта робототехника өмірдің барлық салаларында қолданылады және өндіріс. Ұсынылған мақалада заманауи технологиялардың дамуы және қазіргі әлемде робототехниканы қолдану қарастырылады.

Summary: Currently, robotics is used in almost all spheres of life and production. This article discusses the development of modern technologies and the use of robotics in the modern world..

Робототехника - это научно-техническая основа для проектирования, производства и применения роботов. Это позволяет применять теоретические знания по таким предметам, как математика, физика и информатика, в реальном мире. Основной задачей робототехники является проектирование и использование роботов и робототехнических систем для любых целей

В современном обществе робототехнические технологии развиваются быстрыми темпами, и их влияние распространяется практически на все отрасли: промышленность, здравоохранение, сферу услуг и повседневную жизнь. Роботы - это не просто инструменты, заменяющие работу людей, они играют важную роль в изменении мира, в котором мы живем, и в повышении качества нашей жизни[1]. В этой статье мы рассмотрим настоящее и будущее робототехники, а также социальные изменения, которые она вызывает.

1. Эволюция роботов: от промышленности к повседневной жизни

Инновации в промышленности

Робототехнические технологии изначально внедрялись на крупных производственных линиях, таких как автомобилестроение, а сегодня распространились на различные отрасли промышленности. 3D-печать, автоматизированные складские системы, доставка дронами и многое другое стало возможным благодаря достижениям в области робототехники. Роботы могут быстро и эффективно выполнять высокоточные задачи, значительно повышая производительность, а также играя важную роль в обеспечении безопасности персонала.

Изменения в сфере услуг

В настоящее время роботы широко используются в сфере обслуживания. Роботы, которые встречают гостей в вестибюлях отелей, роботы, которые подают еду в ресторанах, и даже роботы-сервисмены, которые разговаривают с людьми и предоставляют информацию. В частности, после пандемии роль роботов стала более важной, поскольку спрос на наземные услуги резко возрос. Они позволили эффективно предоставлять услуги при минимальном контакте с людьми.

2. Сотрудничество роботов и человека

Кооперативные роботы (коботы)

В последнее время также появилось множество "кооперативных роботов" (cobot), которые выполняют задачи в сотрудничестве с людьми. Традиционные промышленные роботы выполняют задачи независимо в опасных условиях, где люди не могут работать, но кооперативные роботы предназначены для совместной работы в помещениях, похожих на человеческие. Это помогает производителям повысить гибкость и производительность, а людям - взаимодействовать с роботами и выполнять более творческие задачи.

Искусственный интеллект (ИИ) и роботы

Благодаря объединению искусственного интеллекта (ИИ) с роботами роботы становятся более автономными и интеллектуальными. Роботы на базе ИИ могут распознавать окружающую среду, обучаться и самостоятельно принимать решения[2]. Например, системы, которые выполняют задачи независимо, без вмешательства человека, такие как автономные автомобили и роботы-уборщики, становятся все более рутинными. Искусственный интеллект обеспечивает роботам более высокий уровень эффективности и позволяет им адаптироваться к различным ситуациям.

3. Социальное влияние роботов

Сфера деятельности и экономика

Достижения в области робототехники также оказывают большое влияние на рынок труда. Некоторые задачи были заменены роботами, что привело к необходимости перемещения рабочей силы. Повторяющиеся задачи, опасные задания и т.д. можно поручить роботам, но рабочие места, требующие творческих и стратегических навыков человека, по-прежнему играют важную роль. В результате растет потребность в программах переподготовки и изменения карьеры.

Этические вопросы и регулирование

По мере распространения использования роботов возникают и этические проблемы. В дополнение к замене работы людей, в связи с появлением роботов, способных принимать самостоятельные решения, также возникают разногласия по поводу ответственности. Вопрос о том, как привлечь к юридической ответственности за то, что автономный автомобиль стал причиной аварии, или за то, что медицинский робот оказал неправильное лечение, является важным. В результате страны прилагают усилия для создания правовой базы, регулирующей безопасность и этику роботов и искусственного интеллекта.

Общественное признание

По мере того как роботы проникают в жизнь человека, люди начинают беспокоиться о том, как к ним относиться. Одни ценят эффективность роботов и приветствуют технический прогресс, в то время как другие обеспокоены тем, что роботы захватывают рабочие места и вторгаются в уникальные сферы деятельности человека. В конечном счете, для того, чтобы роботы получили широкое признание в обществе, необходимо завоевать доверие людей и найти способы, позволяющие роботам и людям гармонично сочетаться друг с другом.

4. Будущее роботов: возможности безграничны

Будущее робототехники очень радужно. В частности, разрабатываются роботы, способные понимать человеческие эмоции и взаимодействия и более точно оценивать ситуации. В области медицины роботизированная хирургия, системы мониторинга пациентов и т.д. повышают эффективность профилактики и лечения заболеваний, и в стареющем обществе роботы будут играть важную роль в оказании помощи пожилым людям.

Роботы также играют важную роль в освоении космоса. Вместо людей исследовать Вселенную и выполнять миссии в опасных условиях стало возможным благодаря роботам. По мере развития этих технологий, с помощью роботов можно будет достичь таких сложных научных достижений, как освоение космоса[3].

В заключениях, в современном обществе роботы - это уже не просто машины. Это меняет многие аспекты человеческой жизни и будет продолжать развиваться. Достижения в области робототехники создают проблемы и возможности во многих областях, включая работу, этику и социальную структуру. Будущее жизни с роботами разнообразнее, чем вы можете себе представить, а возможности безграничны. В наших руках решить, как нам адаптироваться к этим изменениям и двигаться дальше с роботами.

Список использованной литературы:

1. Чуприна Н.В., Седых С.В. О соотношении социального и искусственного в робототехнике в условиях техногенного развития мира // Материалы ежегодной Международной заочной научно-практической конференции. 2021. № 2. С. 144-159.
2. Реализация проектов машинного обучения и искусственного интеллекта / В.Н. Торицына, Н.В. Картечина, Т.К. Яшина, В.П. Васильев // В сборнике: Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Мичуринск-наукоград РФ, 2021. С. 224-225.
3. Искусственный интеллект в современном мире / С.П. Турбин, Н.В. Картечина, Д.А. Шевякова, А.П. Турбина // В сборнике: Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Мичуринск-наукоград РФ, 2021. С. 226-228.

УДК 004.8

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Эргешов С.У., Равшанбеков Б.Х., Абдалимов Э.М.

научный руководитель - доктор PhD, ассоциированный профессор Көшкінбаев С.Ж.

Университет «Мирас», г. Шымкент, Казахстан

Түйін: Медициналық диагностика-бұл белгілі міндет. Оны шешудің әртүрлі әдістері бар, олар жүйенің түріне және оның мақсатына байланысты. Мақалада медициналық диагностикада машиналық оқыту әдістерін қолданудықадамдары жайлы ақпараттар қарастырылған.

Summary: Medical diagnostics is a well-known task. There are different ways to solve it, they depend on the type of system and its purpose. The article provides information on the use of machine learning methods in medical diagnostics.

За последнее десятилетие применение машинного обучения (ML) в медицинской диагностике получило значительный импульс, предлагая многообещающие достижения в области раннего выявления, прогнозирования заболеваний, персонализированного лечения и общей эффективности здравоохранения[1]. Ниже я расскажу о ключевых аспектах применения ML в медицинской диагностике:

1. Раннее выявление и прогнозирование заболеваний

Модели машинного обучения могут быть обучены выявлять закономерности в медицинских данных (таких как изображения, лабораторные результаты или электронные медицинские карты), которые могут быть неочевидны для врачей-практиков. Раннее и точное выявление заболеваний может привести к улучшению результатов и снижению затрат на здравоохранение. Некоторые распространенные приложения включают:

Обнаружение рака: Алгоритмы ML, в частности глубокого обучения, используются для анализа медицинских изображений (таких как рентгеновские снимки, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и маммограммы) на наличие ранних признаков рака, таких как опухоли или микрокальцификации. Например, в некоторых исследованиях было показано, что модель глубокого обучения Google Health превосходит возможности рентгенологов в скрининге рака молочной железы.

Сердечно-сосудистые заболевания: модели ML используются для прогнозирования риска сердечно-сосудистых заболеваний путем анализа таких факторов, как электрокардиограммы (ЭКГ), история болезни и факторы образа жизни. Прогностические модели, такие как модели, основанные на деревьях решений, случайных лесах или градиентном ускорении, могут помочь клиницистам определить приоритеты пациентов с высоким риском.

Диабет и нарушения обмена веществ: ML может предсказать вероятность развития таких заболеваний, как сахарный диабет 2 типа, путем анализа данных о пациентах, таких как уровень сахара в крови, факторы образа жизни и генетическая предрасположенность. Алгоритмы также могут помочь в лечении хронических заболеваний, прогнозируя потенциальные осложнения.

2. Медицинская визуализация и радиология

Медицинская визуализация - одна из самых передовых областей применения ML, особенно в радиологии и патологии. Сверточные нейронные сети (CNNs), тип модели глубокого обучения, продемонстрировали замечательные перспективы в автоматизации интерпретации изображений:

Радиология: Модели ML могут обнаруживать, классифицировать и количественно оценивать особенности рентгенологических изображений, таких как компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и рентген. Например, ML-модели используются для автоматического обнаружения и оценки узловых образований в легких, диагностики переломов, выявления аномалий головного мозга и даже таких заболеваний, как пневмония и туберкулез.

Патология: В гистопатологии цифровые слайды образцов тканей анализируются с помощью ML-алгоритмов для выявления раковых клеток или маркеров заболевания. ML также используется для прогнозирования вероятности прогрессирования заболевания на основе особенностей изображения.

Дерматология: Модели ML, особенно CNNs, используются для диагностики кожных заболеваний, включая различные виды рака кожи (например, меланому), путем анализа дермоскопических изображений.

3. Персонализированная медицина и оптимизация лечения.

Машинное обучение помогает адаптировать методы лечения для отдельных пациентов на основе их уникальных данных, включая генетику, историю болезни и реакцию на предыдущие методы лечения. Эта область вызывает растущий интерес в прецизионной медицине:[2]

Фармакогеномика: модели ML могут анализировать геномные данные, чтобы предсказать, как разные пациенты будут реагировать на конкретные лекарства, что позволяет назначать более эффективные и персонализированные препараты. Это может снизить побочные реакции на лекарства и улучшить результаты лечения.

Поддержка принятия решений о лечении: Машинное обучение может оказывать клиницистам поддержку в режиме реального времени, предлагая рекомендации по лечению, основанные на фактических данных. Например, в онкологии модели ML могут помочь определить наиболее эффективные схемы лечения для пациентов на основе таких факторов, как тип опухоли, генетические мутации и история болезни пациента.

4. Прогностическая аналитика и стратификация рисков

ОД может улучшить стратификацию рисков, предсказывая, у каких пациентов с большей вероятностью разовьются определенные заболевания, возникнут осложнения или потребуются неотложная помощь. Это может помочь расставить приоритеты в уходе за пациентами и более эффективно управлять ресурсами:

Прогнозирование сепсиса: Раннее выявление сепсиса, опасного для жизни состояния, имеет решающее значение для выживания пациента. Модели ML, обученные на основе данных электронных медицинских карт (EHR), могут прогнозировать риск сепсиса, позволяя медицинским работникам вмешаться до того, как он станет фатальным.

Прогноз повторной госпитализации: алгоритмы ML могут использоваться для прогнозирования вероятности повторной госпитализации пациентов путем анализа демографических, клинических и социальных факторов. Больницы могут использовать эту информацию для разработки целевых мероприятий, направленных на сокращение числа повторных госпитализаций и улучшение результатов лечения пациентов.

Прогнозирование исходов в отделениях интенсивной терапии: В отделениях интенсивной терапии (ОИТ) модели ML могут использоваться для прогнозирования исходов у пациентов, включая смертность и выздоровление.

Эти модели часто объединяют данные из различных источников, таких как показатели жизнедеятельности, лабораторные результаты и история болезни, для оценки риска.

5. Обработка данных на естественном языке (NLP) в здравоохранении

Обработка данных на естественном языке (NLP), являющаяся подмножеством ML, продемонстрировала значительный потенциал в извлечении ценной информации из неструктурированных источников данных, таких как клинические заметки, истории болезни пациентов и исследовательские работы:

Клиническая документация и кодирование: алгоритмы NLP могут анализировать записи врачей, медсестер и других медицинских работников в виде свободного текста для извлечения значимых данных, таких как диагнозы, симптомы и история лечения. Это может автоматизировать такие задачи, как медицинское кодирование, помогая сократить количество ошибок и административную нагрузку.

Поддержка принятия клинических решений: системы НЛП могут помочь клиницистам, выявляя важные выводы из отчетов об ЭМП, научных работ и руководств, что позволяет им принимать более обоснованные решения. Например, НЛП может выявлять лекарственные взаимодействия или предлагать альтернативные методы лечения на основе последних исследований.

6. Мониторинг в режиме реального времени и носимые устройства

Машинное обучение также является неотъемлемой частью систем мониторинга в режиме реального времени, которые все чаще используются для лечения хронических заболеваний и профилактики[3]:

Носимые устройства: Такие устройства, как умные часы и фитнес-трекеры, оснащены датчиками, которые собирают данные о частоте сердечных сокращений, уровне активности, режиме сна и других показателях здоровья. Модели ML могут анализировать эти данные для предоставления персонализированных медицинских рекомендаций или оповещения пациентов и медицинских работников о потенциальных проблемах со здоровьем (например, для выявления аритмии или прогнозирования сердечного приступа).

Удаленный мониторинг пациентов: алгоритмы ML могут анализировать данные, поступающие от средств удаленного мониторинга (таких как глюкометры, датчики ЭКГ и т.д.), для выявления ранних признаков ухудшения состояния здоровья, сокращения числа госпитализаций и улучшения ведения пациентов.

7. Проблемы и соображения

Несмотря на огромный потенциал, в применении ML в медицинской диагностике сохраняется ряд проблем:

Качество и доступность данных: Эффективность моделей ML в значительной степени зависит от качества данных, на которых они обучаются. В сфере здравоохранения данные могут быть разреженными, противоречивыми или неполными, а проблемы конфиденциальности часто ограничивают доступность больших, четко обозначенных наборов данных.

Предвзятость и объективность: модели ОД могут непреднамеренно усиливать искажения, присутствующие в обучающих данных, что приводит к различиям в результатах лечения. Например, модель, разработанная на основе данных о преимущественно белом населении, может плохо работать для групп меньшинств. Обеспечение справедливости и устранение предвзятости в медицинских моделях ОД имеет решающее значение для справедливого медицинского обслуживания.

Машинное обучение преобразует медицинскую диагностику, позволяя проводить более раннее выявление, более точные диагнозы, персонализированное лечение и улучшать результаты лечения пациентов. Несмотря на то, что такие проблемы, как качество данных, справедливость и интерпретируемость, остаются нерешенными, продолжающиеся исследования, достижения в области прозрачности ИИ и междисциплинарное сотрудничество помогут полностью реализовать его потенциал в области революционного преобразования здравоохранения.

Список использованной литературы:

1. Shibzukhov Z.M. Correct Aggregation Operations with Algorithms. Pattern Recognition and Image Analysis. 2014, Vol. 24. No. 3. Pp. 377-382.
2. Rahman Akhlaqur, Tasnim Sumaira. Ensemble Classifiers and Their Applications: A Review. International Journal of Computer Trends and Technology. 2014. Vol. 10. No 1. Pp. 31-35.
3. Ashley I. Naimi, Laura B. Balzer Stacked generalization: an introduction to super learning. European Journal of Epidemiology. 2018. No. 33. Pp. 459-464.

УДК 541.21.22

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ТЕОРИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИИ

Эшанов У.К., Книппенберг Я.А., Соболев А.Ю.
Научный руководитель - Олжатаева Б.Т.
Университет «Мирас», Шымкент қ., Казахстан

Түйін: Бұл мақалада жасанды интеллекттің заманауи тенденциялары, оның дамуы, сондай-ақ проблемаларды шешуге және шешім қабылдауға байланысты негізгі факторлар қарастырылады. Осы мақалада келтірілген Материал заманауи бағдарламалық жасақтама жасаушылар мен ұйым басшыларына пайдалы болуы мүмкін.

Summary: This article examines current trends in the field of artificial intelligence, its development, as well as key factors related to problem solving and decision-making. The material presented in this article can be useful for modern software developers and heads of organizations.

В современного научно-технологическом прогрессе информационные технологии (далее – ИТ) являются ключевым вектором развития. Одним из актуальных видов развития ИТ - создание разных технологий, работающих на базе искусственного интеллекта (далее – ИИ) и машинного обучения. На основе применения информационных технологий, и, в интеллектуальных системах,

значительно оптимизируется работа современных предприятий, а также рационализируется использование ресурсов.

Важной областью применения ИИ в деятельности современных предприятий является разработка различных экспертных систем. Эти системы являются основным средством принятия решений, позволяющим повысить экономическую эффективность определенной области профессиональной деятельности человека. Исходя из этого, существует большая потребность в разработке и последующей интеграции различных систем принятия решений в деятельность компании [1].

Представленная статья посвящена анализу ключевых вопросов, связанных с использованием искусственного интеллекта в теории принятия решений. В данной ситуации речь идет об анализе аудитории, а также определении процентной отдачи от разработки искусственного интеллекта и реализации ожиданий, отраженных в нем.

Обзор использования ИИ в теории принятия решений

Постоянный рост объема информации и сложность задач, стоящих перед руководством современных организаций, показывают необходимость совершенствования того, что существует, и создания новых инновационных систем принятия решений. Работа таких систем должна основываться на использовании современных технологий, одной из которых является искусственный интеллект. Это передовые системы поддержки принятия решений (далее - 0), которые позволяют современным компаниям и организациям просматривать большие объемы данных и выполнять анализ в режиме реального времени, обеспечивая тем самым высокую эффективность принятия решений [2].

Современные технологии искусственного интеллекта позволяют нам создавать инновационные ВВ на основе методов машинного обучения. Это позволяет нам решать проблемы, используя различные неструктурированные и другие данные, требующие предварительной обработки, включая большие размеры. Таким образом, отличные результаты развития искусственного интеллекта позволяют внедрять более эффективные инструменты принятия ИТ-решений. Теория принятия решений-это область исследований, которая включает концептуальную основу и методологию прикладной математики, теорию вероятностей и математическую статистику, теорию случайных процессов, операционные исследования и экономику. Их использование необходимо для выявления и анализа закономерностей и методов достижения желаемого результата[3]. На практике аналитики и риск-менеджеры сталкиваются с рядом трудностей в решении управленческих задач: с большим объемом информации; с различными факторами, влияющими на ситуацию; изменчивостью внешней среды при принятии решений. В таких условиях решить проблему для мужчины практически невозможно, поэтому необходимо реализовать различные автоматизированные меры. В то же время, при анализе объем информации значительно возрастает, из-за того, что определяются правильные действия в интеллектуальных инструментах

решения задач, используемых при повторном запуске. Наиболее перспективным направлением развития современного сектора информационных технологий является разработка SPD, основанных на производительности технологий искусственного интеллекта [4]. СДПГ в интеллектуальном развитии зрителей хочет проанализировать результаты, достигнутые за последние 10 лет, в своем приложении, в различных секторах экономики за прошедшие годы, проверить это.

Рассмотрим одну из важнейших функций банковского процесса-кредитную оценку [5]. Для решения этой проблемы в современную банковскую систему вводятся интеллектуальные СПД, позволяющие принять решение о предоставлении оms заемщику и проанализировать множество исторических данных о поведении клиентов кредитных учреждений(рис.1).



Рисунок 1 – Бизнес-процесс одобрения кредита в банке

На рисунке. 1 показан типичный бизнес-процесс, отражающий основные задачи, которые будут решаться в процессе кредитования. Искусственный интеллект позволяет решить основную проблему на этапе 6. В настоящее время проводится окончательный анализ данных и решение об утверждении кредита. Именно этот этап активно используется для лучшего и точного выполнения операций. Один из возможных вариантов алгоритма системы интеллектуальных решений фазы 6 показан на рисунок 2. Из представленного предложения видно, что интеллектуальная система на данном этапе должна включать ключевые компоненты, такие как анализатор, Моделист, синтезатор и эталон. Каждый из них выполняет отдельные задачи по сбору данных, анализу и построению прогностических значений(рис. 2). На основе совокупности операций, выполняемых, менеджеры банка по рискам получают информацию о вероятности невыполнения кредита и возможных рисках для конкретного заявления на получение кредита [6].

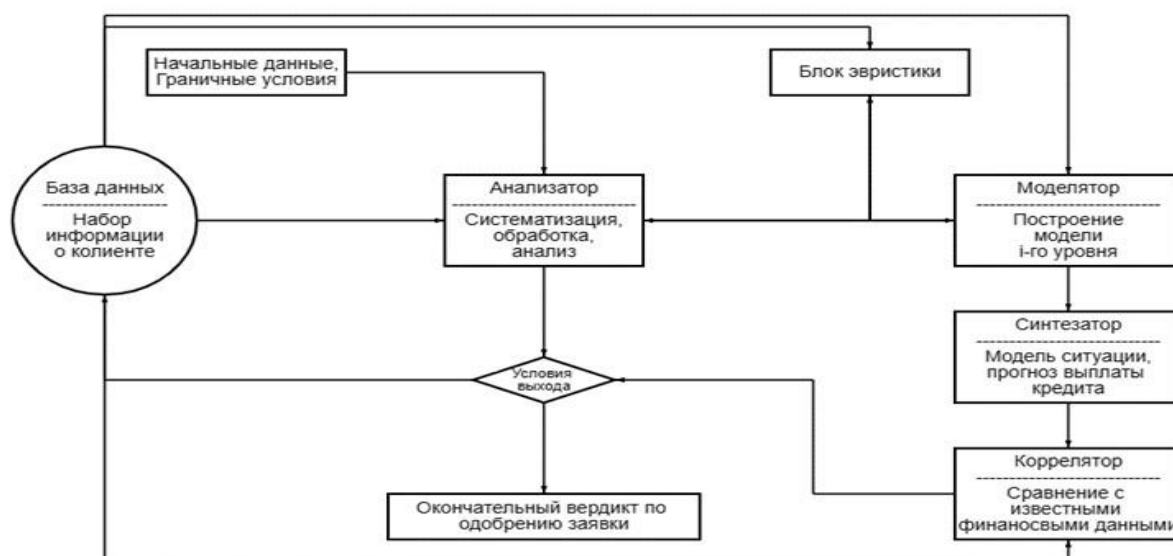


Рисунок 2 – Алгоритм интеллектуальной СППР одобрения кредита

Существуют также тенденции использования этих систем в энергетическом секторе. В этой области он быстро развивается и опирается на технологии искусственного интеллекта, анализа данных и автоматизации.

В заключение следует отметить, что рассматриваемые системы имеют широкие перспективы использования практически во всех аспектах жизни современного человека. Благодаря интеграции инновационных систем принятия решений уровень конкурентоспособности компаний, организаций и предприятий может быть значительно повышен для достижения высочайших экономических результатов их деятельности. Важно отметить, что современные тенденции в развитии искусственного интеллекта с использованием методов и систем принятия решений указывают на необходимость их интеграции в практику компаний и организаций. Мы видим, что интеллектуальные системы поддержки принятия решений станут главной движущей силой развития современных секторов экономики в обозримом будущем.

Список использованной литературы:

1. Аббасов М.Ш. Применение искусственного интеллекта в системе поддержки принятия управленческих решений // Развитие теории и практики управления социальными и экономическими системами. 2022. №11.
2. Фиговский О.Л. Наука и глобальные вызовы XXI века // Инженерный вестник Дона, 2021, №10
3. Аникьева Э.Н., Кувардин С.Р. Искусственный интеллект для принятий решений // Наука и образование. 2022. №2.
4. Закалин И.Ю. Методы поддержки принятия решений на основе информационных технологий // Вестник магистратуры. 2018. №1
5. Chernov A., Chernova V. Artificial Intelligence in Management: Challenges and Opportunities 2019.
6. Зуб А.Т., Петрова К.С. Искусственный интеллект в корпоративном управлении: возможности и границы применения // Государственное управление. Электронный вестник. 2022.

ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН КУРСТАРЫ АРҚЫЛЫ БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Юлдашев Б.А., Абдугаффаров И.А., Ирисбеков Б.Р., Садуллаев И.М.
ғылыми жетекші – магистр, аға оқытушы Манатқызы Ж.-
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: Статья посвящена анализу способов применения информационных технологий в образовательном процессе, форм организации учебного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов.

Summary: The article is devoted to the analysis of ways of using information technologies in the educational process, forms of organization of the educational process using mass open online courses.

Цифрлық дәуір біздің өміріміздің барлық аспектілерін өзгертті. Ол біздің қалай өмір сүретінімізді, жұмыс істейтінімізді, саяхаттайтынымызды, қарым-қатынасымызды анықтайды, ең бастысы, ол оқыту мен тәрбиелеу тәсілін өзгертеді. Дегенмен телекоммуникация технологияларын қолдана отырып оқыту идеясы, 90-жылдардың аяғынан бастап ауада өмір сүрді, тек 2020 жылы COVID өршуі кезінде білім беру саласы нақты қиындықтарға тап болды.

Әлем оқшаулаудың қатаң ережелеріне тап болғаннан кейін, білім беру секторын цифрландыру қажеттілігі өте маңызды болды. БҰҰ мәліметтері бойынша, пандемия студенттердің жалпы санының 94% -і әсер етті, бұл 190 елде 1,6 миллиардқа жуық оқушыны құрайды [1].

Researchandmarkets мәліметтері бойынша, 2025 жылға қарай жаһандық онлайн білім беру нарығы 319,17 миллиард долларға дейін өседі, бұл 2019 жылғы шамамен 188,88 миллиард доллармен салыстырғанда. Сонымен қатар, МООС нарығы (жаппай ашық онлайн курстар) төрт есе өсіп, 2025 жылы 21,4 миллиард долларға жетеді (өткен жылы 5,16 миллиард доллардан).

Осындай әсерлі сандармен біз білім беру мекемелері үшін цифрландырудың негізгі рөлін жоққа шығара алмаймыз.

Білім бүкіл әлемге таралды және дәстүрлі білім беру жүйесі де солай істейтін уақыт келді. Бүгінгі таңда мектептер мен университеттерде цифрлық технологияға көшудің бес негізгі артықшылығын қарастырайық.

1. Берілетін ақпарат көлемінің жылдам ұлғаюы

Білім беру секторын цифрландыру бізге оқу процесін едәуір жеделдетуге мүмкіндік береді. Студенттерге оның құрамдас бөліктерін зерттеу үшін қозғалтқышты физикалық түрде сындыру немесе белгілі бір ауа-райында ротордың аэродинамикалық өнімділігін тексеру үшін физикалық түрде ұшаққа отыру қажет емес. Көптеген сандық машиналардың арқасында бұл ақпараттың барлығын үйден шықпай-ақ алуға болады. Сонымен қатар, цифрлық орта әлемнің әр түкпірінен келген студенттер арасындағы ынтымақтастыққа ықпал етеді, пікір алмасуға ықпал етеді және нақты уақыт режимінде әртүрлі гипотезаларды тексеруге көмектеседі.

2. Ресурстардың 24 сағаттық қолжетімділігі

Әр оқушының өзіндікмағы немесе оқу әдеті бар екендігі әдетте дәстүрлі білім беру жүйесінде ескерілмейді. Білім беруді цифрландыру студентке оқу үшін күннің кез келген қолайлы уақытын таңдауға мүмкіндік береді. Сандық құралдарды пайдалану оқушыларға күні бойы ағымдағы мектеп бағдарламасынан хабардар болуға және мұғалімдерінен дереу кері байланыс алуға көмектеседі. Өзін-өзі оқытуға көшу әр оқушының жеке қажеттіліктеріне бағытталған және оларға не қолайлы екенін шешуге көмектеседі.

3. Бизнес үшін жаңа табыс көздері

Электрондық оқытудың жаңа технологиялары жаңа құралдарды құруды талап етеді, ал білім беруді цифрландыру білім беру қызметтері нарығында жаңа өнімдерді дамыту көзі болып табылады.

4. Білім қол жетімді болады

Онлайн Оқыту құралдары кедергілерді жеңіп, бүкіл әлемдегі балаларға білім беруді қол жетімді етеді. Экономикалық жағдайға немесе әлеуметтік мәртебеге қарамастан, адамдар өздерінің жеке құрылғыларынан білім беру мазмұнына қол жеткізе алады. Сандық капиталдың бұл түрі адамдарға арзан оқу мүмкіндіктерін ұсынады; студенттер енді оқу орнына байланысты емес және орналасқан жеріне қарамастан сапалы білім ала алады.

5. Жалықтыратын тапсырмаларды азайту

Педагог мамандығы өзінің күрделі жұмысымен танымал. Олар сабақтарды өткізуге, үй тапсырмаларын тексеруге, сабақтарды жоспарлауға, әкімшілік тапсырмаларды орындауға және т.б. олардың негізгі жұмысынан басқа - оқыту - бұл күнделікті элементтердің барлығы білім беру бағдарламаларын жақсартуға немесе жаңа жобаларды іске қосуға жұмсалуды мүмкін көп энергияны пайдаланады. Сандық құралдар мен автоматтандырудың арқасында мұғалімдер енді барлық күнделікті жұмыстармен қоштаса алады. Автоматтандыру бағдарламалық құралының көмегімен мұғалімдер сабаққа қатысуды бақылай алады, жазбалар жасай алады және оқушыларға автоматты жауаптар мен еске салғыштар жібере алады.

Цифрландырудың білімге әкелетін айқын артықшылықтарына қарамастан, бұл тәсілдің кемшіліктері де бар. Міне, білім берудің цифрлық трансформациясын жақтау кезінде біз ойлауымыз керек ең көп таралған бес мәселе.

1. Техникалық және аппараттық шектеулер

Біздің заманымыздың бір кедергісі-біз технологияны әдеттегідей қабылдаймыз.

Әркім қалтасында ұялы телефон алып жүрген кезде де технологияға қол жетімділік әлі де шектеулі. Көптеген адамдар смартфондарына жалғыз ақпарат көзі ретінде сенеді, ал кейбіреулері телефон жоспарларымен шектелген Wi-Fi желісіне қол жеткізе алады.

2. Студенттердің назары мен мотивациясының болмауы

Дәстүрлі сынып жағдайына келетін болсақ, бұл мәселені бақыланатын орта арқылы жеңілдетуге болады. Дегенмен, онлайн сабақтарға келетін болсақ, студенттер әдетте өздерінің гаджеттерін ұсынады, бұл кейбіреулер үшін өте

қиын болуы мүмкін. Қызығушылықтың болмауы студенттердің аз көңіл бөлуіне немесе тіпті оларға не үйретілгенін түсінбеуіне әкелуі мүмкін. Нашар дамыған курстармен және онлайн оқыту туралы кең таралған қате түсініктермен (мысалы, көптеген ата-аналар мен студенттер онлайн курстар дәстүрлі білім беруді алмастыра алмайды деп санайды) бұл оқушылардың мотивациясын айтарлықтай төмендетіп, тіпті онлайн сабақтарды өткізіп жіберуге итермелеуі мүмкін.

Бұл мәселені шешу барлық курстарға бірыңғай технологиялық көзқарасты ұстанатын қатаң ұйымдастырылған оқу процесінде жатыр. Студенттерге олардың жетістіктерін бақылауға көмектесетін интерактивті бақылау тақталары және орындалу мерзімін еске түсіретін жалпы күнтізбелер студенттердің қатысуын сақтауға көмектеседі.

3. Белгілі бір дағдыларды игерудің қиындығы

Цифрлық дәуірдің барлық артықшылықтарына қарамастан, технология әлі де адамдарды алмастыра алмайды. Жақсы құрылымдалған білім беру мазмұны оқушыларға ақпаратты тезірек игеруге және өңдеуге көмектесе де, оқушыларға миға шабуыл немесе бетпе-бет қарым-қатынас кезінде үйренетін белгілі бір дағдыларды дамытуға көмектесудің ешқандай жолы жоқ.

4. Өзгерістерге қарсы тұру және жаңа технологияларды енгізу үшін күрес

Жаңа технологиялар әрдайым өзгерістермен келеді және барлық адамдар бұл өзгерістерді қабылдауға дайын емес. Мектеп қауымдастықтары өзгерістерден қорқуы мүмкін және дәлелденген дәстүрлі әдістерді қалайды.

Мұғалімдер ең жаңа технологияларды бірінші болып енгізуі керек. Ол үшін олардың қолында заманауи цифрлық құралдарды пайдалану оқушыларға қалай пайда әкелетінін көрсететін барлық ақпарат болуы керек.

5. Аймақтық деңгейде стандартталған хаттамалардың болмауы

Білім беру процесі бір қарағанда қаншалықты икемді болып көрінсе де, назар аударуға тұрарлық кейбір нюанстар бар. Дәстүрлі тәсіл сияқты, онлайн білім беру мемлекет стандартталған хаттамалар мен процедураларды енгізуді талап етеді. Жалпы нұсқаулардың болмауы білім беру секторын болжау мүмкін емес және талдауды қиындатады. Нақты ережелер орнатылмаған кезде, әр тарап өздері ойлап табуға тырысады немесе басқалар үшін жақсы жұмыс істегенді көшіреді.

Бұл әр мекеме өз процестерін қалай цифрландыру керектігін, прогресті бақылауды, студенттерді тартуды, қандай бағдарламалық жасақтаманы қолдану керектігін және т. б. жеке шешетін үлкен шатасуға әкелуі мүмкін.

Бір жағынан, сандық құралдар мен тәсілдердің алуан түрлілігі білім беру нарығының өркендеуіне ықпал етеді. Екінші жағынан, бұл процестің өзін қиындатады және оның тиімділігіне күмән келтіруі мүмкін, өйткені бұл тұрғыда нақты критерийлер мен стандарттар белгіленбеген [2].

Үлкен деректер, жасанды интеллект, 5G және Виртуалды шындық сияқты жаңа технологиялардың қарқынды дамуымен болашақ қашықтықтан білім беру сценарийлері біртұтас кеңістік, виртуализация және күшті өзара әрекеттесу сияқты типтік сипаттамаларды көрсете отырып, барған сайын интеллектуалды

болады. Оқушылар мен мұғалімдердің қабілеттерін бағалаудан тұратын білім берудің құндылық бағдарын жүзеге асыра отырып, болашақ цифрлық білім оқушылардың да, мұғалімдердің де жеке дамуына ықпал етеді. Осылайша, біз негізінен келесі үш аспектіні ескере отырып, білім беруді цифрландыруды тереңдете дамытуға жәрдемдесуіміз керек.

Олардың біріншісі - білім беру ресурстарын оңтайландыру мен жаңартуға ықпал ету. Ресурстардың пішіні тұрғысынан жекелендірілген, кең таралған оқытуды қолдауды қамтамасыз ету үшін электронды кітапханалар мен виртуалды зертханалар сияқты көп арналы, жоғары сапалы ресурстарды белсенді түрде жинақтау қажет; ресурстарды пайдалану тұрғысынан бірнеше гетерогенді ресурстарды жинау арқылы бір терезені қолдау қажет. Білім беру ресурстарын тіркеу мен орналастыруды бірыңғай басқару қызметтерін ұсыну, білім қауымдастығы негізінде қауіпсіздікті сүзу үшін ресурстар мен құралдарды жаппай алуды жүзеге асыру; білім беру ресурстарын басқару тұрғысынан - ресурстар мен қызметтерді ұсынатын қосымшалардың модельдерін жаңарту және өнімділігін жақсарту, ресурстарды біріктіру шешімін үйлестіру: тіркеу, жинақтау және тарату.

Екінші аспект, қаншалықты қарапайым болса да, мұғалімдер мен оқушылардың ақпараттық сауаттылығын арттыру. Ең алдымен, студенттердің жаңашылдық, ынтымақтастық, сын және қарым-қатынас жасау қабілеттеріне, сондай-ақ адамгершілік, интеллектуалдық, физикалық және көркемдік қабілеттерін жан-жақты дамыта отырып, Цифрлық азаматтарды тәрбиелеуге назар аудару қажет. Екіншіден, елдегі білім деңгейі негізінен мұғалімдердің деңгейімен анықталады.

Үшінші аспект - цифрлық технологиялар мен білім берудің интеграциясын тереңдету. Ақпараттық технологияларды білім беру жүйесіне терең интеграциялау және оқыту мен оқытудың дәстүрлі тұжырымдамаларын, модельдерін, мазмұны мен әдістерін толығымен өзгерту арқылы ғана біз білім беру реформасы мен инновацияларды ілгерілету және білім беруді дамыту деңгейін жан-жақты арттыру мақсатына қол жеткізе аламыз. Жаңа кезеңде цифрландырудың білім беру мен оқыту сапасын жақсартуға нақты әсеріне көбірек көңіл бөлу керек, сондай-ақ барлық салаларда технологиялар мен білімнің кешенді дамуын жеделдету үшін жүйелер мен механизмдердің жалпы үйлестірілуі мен инновацияларына баса назар аудару керек.

Ақпараттық технологиялар мен білім берудің интеграциясы мен дамуы жоғары спиральды процесті білдіреді. Дамудың алдыңғы нәтижелерін одан әрі бекіту, дамудың жаңа тұжырымдамасын құру және оқыту процесінің реинжинирингін, құрылымдық қайта құруды және экологиялық қайта құруды жүзеге асыру қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Хамитов Р.М. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ЕЕ АСПЕКТЫ // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 3.
2. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30771> (дата обращения: 28.10.2024).

ОҚЫТУДА ІТ-ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ

Юсупов А.А., Саипова Ф.Б., Миньков М.С.
ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Олжатаева Б.Т.
Университет «Мирас», Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассматривается важность применения информационных технологий в учебных процессах и повышения их эффективности на пути к тому, что обучающемуся необходимы новые знания, соответствующие мировым стандартам, связанные с информационными технологиями, и что мы обучаем подрастающее поколение.

Summary: This article examines the importance of using information technology in educational processes and improving their effectiveness on the way to ensuring that students need new knowledge that meets international standards related to information technology, and that we teach the younger generation.

Қоғамды ізгілендіру, оның білім мен мәдениет жүйесін дамытуындағы процесінде ақпаратты технологиялар маңызды рөл атқарылады. «Қазіргі заманда білім алушыға ақпараттық технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім өте қажет» деп тұңғыш Елбасымыз атап өткеніндей, жас ұрпағымызға білім аламын деген жолында ақпараттық технологияны оқу үрдістерінде қолдану мен оның тиімділігін арттырудың маңызы орасан зор. География пәнінің мұғалімдері де компьютерді жетік біліп, информатикадан хабардар болуы қажет. Әлеуметтік-экономикалық жағдайды, білім мазмұнын дамытудың бүгінгі күйін есепке ала отырып, Қазақстан Республикасындағы білім стандартында қабылдап отырған негізгі құзыреттіліктерді: проблеманың шешімін табу (өзіндік менеджмент), ақпараттық және коммуникативтік құзыреттіліктерін дамыту қажет екендігін ескеруіміз керек[1].

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданылу құзыреттілігі оқушылардың оқу үдерістерінде, бос уақыттарында және қарым-қатынас барыстарында ақпараттық коммуникациялық технологияларды сауатты және шығармашылықпен қолдана білулерін қамтамасыз етеді. Сандық сауаттылық – бұл сандық технологияны пайдалана отырып, ақпараттардың орналасқан жерін анықтау, ақпаратты ұйымдастыру, түсіну, бағалау және құру қабілеттері. Техникалық жақтарынан сауатты болуы оқушылардың сандық құралдарды пайдалана білуінің + ұлдары тұрғыдан ойлауын + әлеуметтік хабардарлығын + оқуға әлеуметтік тартылуын білдіреді. Жаңа ақпараттық технологияны сабақта пайдалануы, оқушының шығармашылығын интеллектуалдық қабілетінің дамуына, өз білімін өмірінде пайдалана білуі дағдыларының қалыптасуына ықпалы етеді. Заманауи ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін сауатты пайдалану ықпал етеді [2].

Қазіргі уақытта білім сапасы туралы көп айтылып, олар құзыреттілік бағалаумен байланыстыра отырып, түлектің білім, білік және дағдыларын қалыптастыруға арналған инновациялық білім алуы технологиялары маңызды рөл атқарады. Осындай инновациялық білім технологияларының бірі –

қашықтықтан оқыту технологиясы. Қашықтықтан оқыту жүйесі дербес компьютердің (МҮ) көмегімен қажетті дағдылар мен жаңа білім алуға және Ғаламтор желісіне шығуға мүмкіндік береді. МҮ орналасқан жері маңызды емес, сондықтан сіз үйде, жұмыста, қашықтықтан оқыту орталықтарының бірінің online сыныбында, сондай-ақ интернетте қосылған компьютер бар кез-келген жерде оқи аласыз. Бұл қашықтықтан оқытудың дәстүрлі оқыту түрлерінен маңызды артықшылығы[3].

Білім алушыларда оларды жалпыи мәдени үлгілерге, нормаларға, эталондарға және қоршаған әлеммен өзара іс-қимыл заңдылықтарына бағдарлайтын ойлаудың ғылыми түрін қалыптастырады. LearningApps бағдарламасында оқушылардың кейбір тапсырма түрлерін бірлесіп шешу мүмкіндігі бар. Мұғалім оқушыларға ұсынған тапсырмалардың орындалуын және жоба барысында олардың жасаған қосымшаларды бақылай, жұмыс процесін қадағалай, оқушының атадан-жөні қасындағы батырманы басу арқылы өз пікірін яғни кері байланыс жаза алады. LearningApps бағдарламасын өзінің пәндік саласы бойынша нақты мәселелерді шешу үшін қолдана алады: – теориялық және практикалық білімді бекіту, олар тексер; – түрлі жарыс шаралар ұйымдастыру; – оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру; – әр түрлі шаблондар көмегімен оллайн режимінде тапсырмаларды жасауға және өңдеуге болады; – интеллектуалды интерактивті тапсырманың барлық түрлерін қолдану; – өз оқушыларына есептік жазба ашып, мұғалім оқушылар тобын құра алады, ол үшін ол «жаттығулар» жинап, оқушыларды жұмысқа шақырады. – дайын жаттығуларды блогтар мен веб-сайттарға оңай қосуға болады, оларды офлайн режимінде де қолдануға болады[4].

Classtime платформасының жұмыс істеу принципін қадамдары: – мұғалім оқушыларына белгілі бір тақырып бойынша интерактивті оқу материалын әзірлейді (немесе кітапханадан дайын материалдарды қолданады); – оқушылар бұл оқу материалға қол жеткізе алады және жұмысқа кіріседі; – мұғалім әр оқушының үлгерімін нақты уақытта бақылайды. Classtime платформасыдағы тапсырма түрлері: – Бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдау – Шын немесе жалған – Сәйкестік – Ретін орнату (дұрыс тізбекті белгілеу үшін) – Мәтін (эссе) – Мәтінді бөлектеу (елемеу) Аумақты таңдау (Графикалық) Seterra <https://online.seterra.com/ru> – әлемдегі мемлекеттер мен мемлекеттерді, сондайақ олардың астаналарын зерттеуге мүмкіндік беретін тегін қызықты географиялық викторина ойыны. Бұл HTML5-солар жазылған онлайн режимінде-нұсқа. Оған Safari, Firefox және Google Chrome сияқты көптеген браузерлердің соңғы нұсқаларыны, Windows, MacOS X және Linux және iPhone, iPad немесе Android сияқты мобильді құрылғыларда жұмыс істейді. Seterra – бұл географиялық ойын. Контурлық картаға түсіру жаттығуларымен елдерді, астаналарды, жалауларды, мұхиттарды, өзендерді және басқаларын зерттеңіз! 1997 жылы жасалған және 40 тілге аударылған Seterra барлық жастағы адамдарға ұнайды және оларға біз өмір сүріп жатқан әлемді сезінуге көмектеседі[5].

Ақпараттық-коммуникациялық технологияны пайдаланудың оқушының субъектілігін дамытуында және білім сапасын арттыруда дидактикалық

мүмкіндіктері көп: Мультимедиа жүйелері ақпаратты пайдалануға, әр түрлі параметрлер бойынша өзгертуге мүмкіндік береді. Интерактивті тапсырмалар оқу іс-әрекетін жүргізу әдістерін түбегейлі өзгерте алады, оқушыларды белсенді іс-әрекетке тарта алады, оларды белгілі бір ойын жағдайына араластыруға, енгізуге мүмкіндік береді оларды қандай да бір ойынға тарта алады[6].

Осылайша, ақпараттық технологияларды үнемі қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады, өзіне деген сенімділікті арттырады, сабақ сапасын жақсартуға және уақытты үнемдеуге кең мүмкіндіктер ашады, оқыту әдістері мен құралдарын таңдауға және өзгертуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Ғылыми-әдістемелік журнал \ \ География және Табиғат. 2012. – № 5.
2. «Ақпараттық технология – нәтижелі білім» «Қазақстан мектебі» № 6, – 2012 жыл
3. Оқу пәндеріне мазмұндық сапасын жақсартудың өзекті мәселелері «География, биология, экология орта мектепте» № 2, – 2012 жыл.
4. География сабақтарында ақпараттық технологияларды қолдану.
5. Латуха О.А. Интеграцияланған құрылымдардың инновациялық қызметін бағалау: теориялық-әдіснамалық аспектілер // Новосібір мемлекеттік педагогикалық университетінің хабаршысы. – 2013. – № 4. – 58-67 беттер.
6. https://сабақ.РФ/library/interaktivnoe_uprazhnenie_na_learningapps_dlya_uroka_181255.h tml

ӘОЖ 51.7

ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚОЛДАНУЛАРЫ

Якшибаева С.Д., Мұратова Ә.А., Тулеген А.Е., Бүркітбай А.Т.
ғылыми жетекші – ф.-м.ғ.к., аға оқытушы Бактибаев К.О.
Мирас университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Резюме: В статье рассмотрен ряд сведений о типах дифференциальных уравнений и важности их применения в различных областях.

Summary: The article discusses a number of information about the types of differential equations and the importance of their application in various fields.

Дифференциалдық теңдеулер (ДТ) — функция мен оның туындыларын байланыстыратын теңдеулер. Олар физика, биология, экономика және инженерия сияқты ғылым мен техниканың көптеген салаларында болып жатқан процестерді модельдеуде шешуші рөл атқарады[1]. Дифференциалдық теңдеулер уақыт немесе кеңістікте өзгерістер болатын динамикалық жүйелерді сипаттауға мүмкіндік береді.

Дифференциалдық теңдеулердің түрлері

- Қарапайым дифференциалдық теңдеулер (ҚДТ);

- Ішінара дифференциалдық теңдеулер (ІДТ):

Дифференциалдық теңдеулер (ДУ) ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында жүретін процестерді математикалық модельдеуде шешуші рөл

атқарады. Олар функция мен оның туындылары арасындағы байланысты сипаттайды, яғни функция өзінің айнымалысына немесе айнымалыларына қатысты қалай өзгереді. Бұл дене қозғалысы, жылудың таралуы, популяция динамикасы, электр тізбектеріндегі тербелістер және т.б. сияқты құбылыстарды модельдеуге мүмкіндік береді. Дифференциалдық теңдеулерді қолдану

Физика: Механика: Дифференциалдық теңдеулер күштердің әсерінен денелердің қозғалысын сипаттайды, мысалы, тұрақты үдеуі немесе тербелісі бар қозғалысқа арналған теңдеулер. Ньютон Заңы $F=ma$ қозғалыс үшін дифференциалдық теңдеуге әкеледі[2]. Электромагнетизм: жеке дифференциалдық теңдеулер жүйесі болып табылатын Максвелл теңдеулері электр және магнит өрістерінің әрекетін сипаттайды. Жылу өткізгіштік: жылу өткізгіштік теңдеуі әртүрлі материалдардағы температураның уақыт бойынша қалай өзгередінін сипаттайды.

Инженерлік істе

Электр тізбектерін, механикалық жүйелер мен құрылымдарды жобалау және талдау, сенімділік пен тиімділікті қамтамасыз ету үшін қажет. PID реттегіштері: қажетті қуатты сақтау үшін кері байланысты Басқару жүйелерінде қолданылады. Мұндай жүйелердің мінез-құлқын кіріс пен шығыс арасындағы байланысты сипаттайтын дифференциалдық теңдеулер арқылы модельдеуге болады. RLC тізбектері: резисторлардан (R), индукторлардан (L) және конденсаторлардан (C) тұратын Электр тізбектерінің әрекетін сипаттайды:

Биологияда

Ол популяция динамикасын, аурулардың таралуын және экологиялық өзара әрекеттесуді модельдеуде қолданылады, бұл табиғи процестер мен оларды басқару туралы түсінік алуға мүмкіндік береді.

Логистикалық өсу моделі: өткізу қабілеттілігін ескере отырып, халықтың өсуін модельдейді: $dt/dP = rP(1 - KP)$

Жыртқыш және жыртқыш модельдер: екі түрдің өзара әрекеттесуін сипаттайды, мысалы, науа-Вольтерра теңдеулері

Экономикада

Саяси және инвестициялық шешімдерді негіздей отырып, экономикалық өсуді, пайыздық мөлшерлемелерді және нарық динамикасын модельдеуге көмектеседі.

Сызықтық емес жүйелердің хаосы мен динамикасы

Сызықтық емес дифференциалдық теңдеулердің хаосын және болжанбайтын шешімдерін зерттеу математика мен физикадағы маңызды зерттеу саласын білдіреді[3]. Атмосфера, климат, биологиялық жүйелер және қаржы нарықтары сияқты күрделі динамикалық жүйелер хаотикалық мінез-құлықты көрсете алады, мұнда бастапқы деректердегі кішігірім өзгерістер мүлдем күтпеген нәтижелерге әкелуі мүмкін.

Жасанды интеллект пен нейрондық желілерде қолдану

Бір қызығы, соңғы онжылдықтарда дифференциалдық теңдеулер жасанды интеллект саласында да қолданылады. Сонымен, дифференциалдық теңдеулер әдістері нейрондық желілерді талдау және оңтайландыру үшін, атап айтқанда

мұғаліммен оқыту және мұғалімсіз оқыту саласында белсенді қолданылады. Бір бағыт-оқыту процестерін модельдеу және нейрондық желілерді бейімдеу үшін дифференциалдық теңдеулерді қолдану.

Қаржылық модельдеу:

Қара-Шоулз теңдеуі: қаржы нарықтарындағы опциондардың бағасын анықтау үшін қолданылады:

$$\partial V / \partial T + 1/2 \sigma^2 x^2 \partial^2 V / \partial X^2 + P S \partial V / \partial X - P V = 0$$

Осы қосымшалардың көмегімен дифференциалдық теңдеулер нақты болжамдар жасауға және әртүрлі салаларда инновациялық шешімдерді табуға мүмкіндік беретін білім мен технологияны дамытуда баға жетпес құрал болып шықты.

Дифференциалдық теңдеулер көптеген табиғи және техногендік процестерді модельдеу мен талдаудың қуатты құралы болып табылады[4]. Олар уақыт пен кеңістіктегі әртүрлі жүйелердің өзгеру динамикасын түсінуге көмектеседі. Кейбір теңдеулерді шешудегі қиындықтарға қарамастан, оларды ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында қолдану нақты өмірдегі процестерді болжау және басқару үшін қажетті маңызды ақпаратты алуға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, дифференциалдық теңдеулер динамикалық жүйелерді модельдеу арқылы күрделі мәселелерді сыни тұрғыдан түсінуге және шешуге мүмкіндік беретін әр түрлі салаларда қажет. Физика мен инженериядан биология мен экономикаға дейін олардың қолданылуы технология мен білімнің дамуына ықпал етеді. Осы теңдеулерді түсіну және шешу мінез-құлықты болжауға, процестерді оңтайландыруға және нақты әлемдегі есептерді тиімді шешуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Перов А. А.. «Системы обыкновенных дифференциальных уравнений и дифференциальные уравнения с частными производными в приложениях: Учебное пособие». Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2018.
2. Гредасова Н. В., Андреева И. Ю.. «Обыкновенные дифференциальные уравнения: Учебное пособие». Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2022.
3. Аполлонский, С.М. Дифференциальные уравнения математической физики в электротехнике / С.М. Аполлонский. - СПб.: Питер, 2019. - 320 с.
4. Босс, В. Лекции по математике. Т. 2: Дифференциальные уравнения: Учебное пособие / В. Босс. - М.: КД Либроком, 2016. - 208 с.

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Абдикадирова М.А., Хасанова (Ташпулатова) И.И., Бекеева (Қарсыбай) Г.Б., Ахметкарим А.Н., Балабеков М.О. | 5 |
| АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ КИБЕРШАБУЫЛДАРДАН ҚОРҒАУ: НЕГІЗГІ ПРИНЦИПТЕР МЕН ӘДІСТЕР | |
| Абдикахарова А.А., Төлентай Е.О., Тулеген Б.М., Шаншарова К.Т., Джайнарова М.Е. | 8 |
| КИБЕРҚАУІПСІЗДІК - САНДЫҚ ДӘУІРДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІҢ АЛҒЫШАРТЫ РЕТІНДЕ | |
| Абдувалиев А.А., Шадиходжаев Ш.А., Абдухалик А.С., Бактибаев К.О. | 12 |
| ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕЛЕРІ САЛАСЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТРЕНДТЕР | |
| Аверкин Р.А. | 15 |
| БЛОКЧЕЙН И КРИПТОГРАФИЯ В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ | |
| Адельханқызы Г., Нуралиев Д.А., Амангелді Н.Н., Ибраимов А.Б., Қожабеков Е.А. | 19 |
| ЗАМАНАУИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ЖЕЛІСІ | |
| Адилов А.А., Саутов Д.Е., Завалищев С.О., Собянин Е.И., Наурызбаев К.К. | 23 |
| ПРИМЕНЕНИЕ 5G В РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ | |
| Адиханова А.Н., Акбари А.А., Подгорный А.О., Штоколенко А.А., Султамуратов Б. | 26 |
| ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО КОМПЬЮТЕРНЫМ СЕТЯМ | |
| Ажбенбек Е.Б., Оңғарбек А.А., Мамеш Ж.Б., Шамсидинов Ё.И., Мекемов А.М. | 30 |
| OPENGL ЖӘНЕ DIRECTX КІТАПХАНАЛАРЫ: ТАРИХЫ МЕН БОЛАШАҒЫ | |
| Ажибек А.Д. Юнусова Д.У | 33 |
| НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІҢ НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕРІ МЕН ЭЛЕМЕНТТЕРІНЕ МОДЕЛЬ ҚҰРУ | |
| Азиреткул А.М., Мәді Б.Е., Батырханова Г.Т., Бактибаев К.О. | 37 |
| ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ ЖӘНЕ КҮНДЕЛІКТІ ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУДАҒЫ СТАТИСТИКА | |
| Айтімбет С.А., Кулманова А.А., Султанова З.Д., Манатқызы Ж. | 41 |
| БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ | |
| Аллахвердиев Ч.А., Ниязымбет Ш.А., Рузахунов Т.А., Ким Р.А., Тулегенова А.Т. | 44 |
| ПОНЯТИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ | |
| Артыкбаев Б.Р., Иса Л.С., Асен Е.Б., Қожабеков Е.А. | 48 |
| БАЙЛАНЫС ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ЖҰМЫСЫ | |
| Артыкходжаева У.Р. Еркиналиев Р.Н. | 51 |
| МОДУЛЫ ЖАЙ САН БОЛЫП КЕЛГЕН ЕКІНШІ ДӘРЕЖЕЛІ САЛЫСТЫРУЛАР | |
| Асанхан Ж.М., Жолдасов М.А., Арипжанов А.Э., Олжатаева Б.Т. | 53 |
| ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ | |
| Ахмет Ш.Д., Серик Б.К., Акашев Р.А., Роговой А.В. | 57 |
| РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ОБЪЕМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ | |
| Аширова Ю.Б., Ахматалиев Д.Э., Батрбек Е.Н., Әділби А.Қ., Мекемов А.М. | 61 |
| ДЫБЫСТЫҚ АҚПАРАТТЫ КОДТАУ ЖӘНЕ ӨҢДЕУ | |
| Багаутдинов Д.А., Ихсанов С.Э., Базарбай Ұ.М., Тулегенова А.Т. | 64 |
| FACIAL RECOGNITION TECHNOLOGIES AND BIOMETRIC IDENTIFICATION | |

| | |
|---|------------|
| Бадамбекова А.Б., Жораев Ж.З., Филипенко И.А., Қожабеков Е.А. КОРПОРАТИВТІК ТОРАБ ҚҰРУДАҒЫ ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН ТЕХНОЛОГИЯЛАР СИПАТТАМАСЫ | 67 |
| Байрамов А.Ш., Ергашев И.Э., Нұрғалиев Е.Т., Роговой А.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПО ПОКУПКЕ АВИАБИЛЕТОВ | 71 |
| Балтабаев Н.С., Нұрмахан А.У., Жумағали А.Ж., Өмірбек М.М., Султамуратов Б. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ WI-FI | 75 |
| Бейсенбек Н.Қ., Өміртаев Ә.Қ., Садирбай Н.У., Тулегенова А.Т. АЛГОРИТМЫ РЕКОМЕНДАЦИЙ В ИНТЕРНЕТ МАГАЗИНАХ | 78 |
| Биболат Н.С., Наятулла С.Т., Ачилова Д., Бурханов Д.З., Балабеков М.О. WEB-ҚОСЫМШАЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІК ҚАТЕРЛЕРІНІҢ ЖІКТЕЛУІ | 82 |
| Дүйсенбай С.Ғ., Қажымұқан Ш.Н., Мұсағали Ш.Р., Наурызбаев К.К. ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ КИБЕРҚАУІПСІЗДІК: ӨЗЕКТІ ҚАУІПТЕР МЕН ҚОРҒАНЫС ӘДІСТЕРІ | 86 |
| Елеусизова Г.С., Сайлаубек А.Ж. АУДАРМА ІСІНДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ | 89 |
| Ерсінбек Д.Е., Махамбетов Ж.Ш., Сундетуллаев Н.С., Қалдыбек Қ.Ө., Султамуратов Б. ПРОТОКОЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ | 92 |
| Ертай Ж.Н., Саржан Д.Т., Әмзе Д.С., Жарқанбек Б.Қ., Наурызбаев К.К. 3D МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ЖАҢА БАҒЫТТАРЫ | 95 |
| Есжанов Ж.А., Сайлау Н.Е., Анарбай Ы.Н., Жарылқап Е.Қ., Наурызбаев К.К. КВАНТТЫҚ КОММУНИКАЦИЯЛАР | 98 |
| Әлібек Б.Н., Мамытов А.К., Хайдаров Р.А., Тұрсын Т.Н., Олжатаева Б.Т. БЕЙНЕЛЕРДІ ӨНДЕУДІҢ ЖӘНЕ ТАНУДЫҢ САНДЫҚ ӘДІСТЕРІ | 103 |
| Жаксыбек М.Қ., Витошнев Д.В., Фитисенко В.А., Султамуратов Б. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ | 106 |
| Жанжігітов А.Б., Мирзабеков С.Т., Байдиллаев А.М., Батиров Ж.К. MOBILE TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS TO IMPROVE THE QUALITY OF LIFE | 110 |
| Жарас М.Қ., Гултораев Т.О., Нұрмаханбет Н.С., Дуйсебай Б.К., Манатқызы Ж. THE MAIN MODERN PROGRAMMING LANGUAGES | 113 |
| Жиенбаев Е.С., Ақылбек А.М., Кулмахан Е.Т., Ешмағамбетова С.М. АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ | 117 |
| Жуйков С.М., Демущкин О.В., Миралиев А.Ш., Канайбаев Ж.А., Тулегенова А.Т. ОСНОВЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ | 121 |
| Жусували Е.Б., Ким А.И., Лютпиллаев С.Е., Гордеева К.В., Роговой А.В. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СОТРУДНИКОВ | 126 |
| Жүнісахмет Д.И., Прімқұл Қ.Б., Абдуллаев Д.Б., Мекенбай Н.Б., Ешмағамбетова С.М. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ | 129 |
| Ирисдаuletов Н.И., Хакимова Ш.З., Мауленов Ш.И., Джайнарова М.Е. XXI ҒАСЫР – ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯ МЕН АҚПАРАТТАНДЫРУ ҒАСЫРЫ | 132 |
| Кадыршикова Э.Б., Константириди А.С., Колосков М.И., Барат Б.М., Олжатаева Б.Т. МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІН ИНФОРМАТИКА САБАҒЫНДА ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ | 135 |

| | |
|--|------------|
| Каримжанов Э.Т., Батырханұлы М., Мырзағалиева Б.Қ., Наймантайқызы А., Ешмағамбетова С.М. | 137 |
| ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТИҢ БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ ПАЙДАСЫ МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ | |
| Касимов А., Жунисов Е.Н., Ляшко Н.А., Никитенко В.С., Көшкінбаев С.Ж. | 141 |
| РАЗРАБОТКА УСТОЙЧИВЫХ И МАСШТАБИРУЕМЫХ ОБЛАЧНЫХ АРХИТЕКТУР ДЛЯ СТАРТАПОВ | |
| Касимов А.Э., Исмаилов Д.Б., Агади А.Б., Манат Е.Т., Роговой А.В. | 145 |
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МЕБЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ | |
| Кәрімжанұлы М., Жапир Ж.Б., Патсахан А.Е., Мекемов А.М. | 149 |
| ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕР | |
| Кулбаев Н.А., Нишанкулов О.М., Абдрахман Н.К., Балабеков М.О. | 152 |
| НАНОТЕХНОЛОГИЯ БОЛАШАҚҚА СЕРПІЛІС | |
| Курбаналиев А.З., Отарбек Н.П., Анвер А.М., Намазбай Н.А., Бактибаев К.О. | 155 |
| ЗАТТАР ИНТЕРНЕТТЕРІНІҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ МЕН МӘСЕЛЕЛЕРІ | |
| Қонаш Қ.Ө., Қлышбек Е.Б., Құдайберген М.М., Жақабай Е.Е., Мекемов А.М. | 158 |
| CLOUD TECHNOLOGIES IN EDUCATION | |
| Құттыбек Г.Д., Әбдірахманова А.Қ., Шайхутдин Б.Ж., Мамырбек С.Ғ., Наурызбаев К.К. | 162 |
| ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ (AI) | |
| Маралов А. А. | 165 |
| СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ | |
| Марат А.М., Өмірсерікова Ж.Е., Саттаров И.О., Манатқызы Ж. | 169 |
| СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАСТЕРНОЙ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ | |
| Марат Ұ.С., Пернебай Н.Б., Тангирбергенова Э.Ж., Абдинабиев Ш.А., Султамуратов Б. | 172 |
| DIGITALIZATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION | |
| Махсұт А.Б., Мархабаева А.О., Нұрлыбекұлы Ғ., Наурызбаев К.К. | 175 |
| ТӨМЕН ЖЫЛДАМДЫҚТЫ ЖӘНЕ КЕҢ ЖОЛАҚТЫ СЫМСЫЗ ЖЕЛПЕРГЕ АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН СТАНДАРТТАР | |
| Мухонько И.А., Раушанбеков Ш.Т., Никоненко А.Е., Көшкінбаев С.Ж. | 178 |
| ЭВОЛЮЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ 5G-ТЕХНОЛОГИЙ: КАК 5G ИЗМЕНИТ МИР ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ | |
| Нахипбек Ә.Қ., Орынханова Ж.С., Смахан А.Ш., Раушанбек М.Б., Ешмағамбетова С.М. | 182 |
| АДАМ ЕҢБЕГІН ЖЕҢІЛДЕТУГЕ АРНАЛҒАН РОБОТТЫ ЖАБДЫҚ | |
| Нематиллаева Р.В., Нурдуллаев Н.М., Уәлиханов Р.У., Джайнарова М.Е. | 185 |
| ҚАЗІРГІ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК АУЫТҚУЛАР | |
| Нүркенұлы С., Пайыз Д.Ә., Серик Б.А., Кукиев Ғ.М., Джайнарова М.Е. | 188 |
| MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES AND THEIR TYPES | |
| Нұралы Н.Н., Рзаев А.Х., Ташкенбаев Х.Р., Бактибаев К.О. | 191 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ | |
| Омарходжаева Т.Р., Алдекова М.У., Рысқұлбек Е.М., Бактибаев К.О. | 195 |
| СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ | |
| Оразов Ш.А., Гудзев Д.В., Маматкулов И.Д., Темірбекұлы Б., Тулегенова А.Т. | 198 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ БИЗНЕС-РЕШЕНИЙ | |

| | |
|--|-----|
| Өсербай Қ.Қ., Мұхамбетжан М.Ә., Октябрь Н.А., Султамуратов Б. «УМНЫЙ ДОМ»: ИДЕОЛОГИЯ ИЛИ ТЕХНОЛОГИЯ | 202 |
| Өтебеков Д.А., Әбсәлім Ә.Е., Эманов С.П., Олжатаева Б.Т. УМНЫЕ УСТРОЙСТВА, КИБЕРСТРАХОВАНИЕ И УТЕЧКА ДАННЫХ | 205 |
| Румханова М.И., Курбанов С.Ш., Амангельді А.С., Балабеков М.О. БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ НАНОТЕХНОЛОГИЯ | 209 |
| Сайдикаримов С.А., Сайдазимов Ж.А., Малекова С.А., Наурызбаев К.К. БІЛІМ БЕРУДЕ ЗАМАНАУИ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАТИВТІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ | 212 |
| Сайфитдинов А.А., Тожитаев М.Р., Деханбаева Л.А., Қуанышов Ж.Ә., Балабеков М.О. АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ДАМУ ДЕҢГЕЙЛЕРІ | 215 |
| Самидиллаева С.А., Захриддинов К.С., Тынысбек А.С., Мекемов А.М. EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF THE XXI CENTURY | 219 |
| Сапарбай Б., Умаров Р.Ш., Ерғали И.М., Кангелиди Г.Д., Роговой А.В. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ | 221 |
| Сатынбек А.А., Имамбек Ә.Ә., Нишанбаев А.А., Көшкінбаев С.Ж. CISCO PACKET TRACER ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ | 226 |
| Смаилов Д.А., Мустафаева Л.Т. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ КОДА | 229 |
| Смаилов М.А., Мустафаева Л.Т. ЭТИКА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В РАЗРАБОТКЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА | 233 |
| Сулайман Ж.Қ., Қуанышов Ж.Ә., Урунбай О.Т., Манатқызы Ж. THE DEVELOPMENT OF ROBOTICS AND ITS FUTURE | 236 |
| Султанмуратов С.З., Прназарова Н.Ф., Оңғар Ш.Т., Мекемов А.М. РОБОТОТЕХНИКА ДАТЧИКТИҢ МҮМКІНДІКТЕРІ | 240 |
| Суннат А.Ш., Баймахан А.Т., Мұсахан Б.Ә., Байсеитов А.Д., Көшкінбаев С.Ж. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ОБРАЗОВАНИЕ | 244 |
| Сырлыбек Р.М., Мадияр Б., Жұман П.М., Манатқызы Ж. БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖАСАҚТАМАНЫ ӨЗІРЛЕУДІҢ ЗАМАНАУИ ҚҰРАЛДАРЫ | 248 |
| Ташпулатов Р.Р., Халилов А.Ж., Касымов Н.Б., Джайнарова М.Е. ЖАРНАМА ДИЗАЙНЫН ЖАСАУДА COREL DRAW МҮМКІНДІКТЕРІНІҢ ДӘРЕЖЕСІ | 252 |
| Тимченко Д.А., Мустафаева Л.Т. ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ РОЛЬ В СОЗДАНИИ МАСШТАБИРУЕМЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ | 255 |
| Төле А.А., Худайбергенов С.Г., Жолдас А.Б., Ешмағамбетова С.М. КИБЕРБУЛЛИНГ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАЗІРГІ ИНТЕРНЕТ КЕҢІСТІГІНДЕГІ ТҮРЛЕРІ | 258 |
| Турлыбек М.Е., Әбділәтен С.Б., Джаулантаева М.И., Икрамжанов И.Б., Манатқызы Ж. МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР | 260 |
| Тухтамуратова М.С., Ирисбеков А.Э., Ахназаров И.Б., Мекемов А.М. MODERN DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS | 264 |
| Туякбаев М.С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ ДЕСОРБЦИИ УРАНА ЗА СЧЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ДЕСОРБИРУЮЩЕГО РАСТВОРА | 267 |

| | |
|--|------------|
| Тұрдалы Д.С., Кәрімқұл Ж.Б., Сагынтаев Д.А., Қожабеков Е.А. БАЙЛАНЫС ОРТАЛЫҒЫНЫҢ МӘЛІМЕТТЕРІН СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ | 273 |
| Умарбеков Р.О., Морозов Д.В., Халимов Р.З., Қожабеков Е.А. АНАЛИЗ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ИНТЕРАКТИВНУЮ ВИЗУАЛИЗАЦИЮ СРЕДСТВАМИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ | 277 |
| Уташева Ж.Р., Пржан С.Б., Сейілбек Д.Ә., Усеин Ұ.У., Ешмағамбетова С.М. THE USE OF CHATBOTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS | 281 |
| Фархадов И. Ф. ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМОБИЛИ | 284 |
| Фархутдинов Р.Р., Левин Н.В., Рустамов Р.И., Султамуратов Б. СОВРЕМЕННЫЕ IT УСЛУГИ | 288 |
| Хамадуллоева А.У., Ералы Д.Қ., Досанхан М.М., Джайнарова М.Е. ADOBE PHOTOSHOP БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН ОЛАРДЫ ДИЗАЙН ЖАСАУДА ҚОЛДАНУ | 292 |
| Хамидов А.Б., Османалиев Ф.Б., Акрамов С.С., Көшкінбаев С.Ж. ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕ РОБОТТАРДЫ ҚОЛДАНУ | 297 |
| Ходжаханова О.У., Рахимжанов Р.Д., Машрап Б.Д., Рәсіл Н.Н., Ешмағамбетова С.М. PROTECTION OF INFORMATION SYSTEMS FROM CYBER ATTACKS: BASIC PRINCIPLES AND METHODS | 300 |
| Холмирзаев М.М., Нуркобиллов Ш.А., Ешанқұлов Е.Н., Султамуратов Б. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ЭНЕРГИИ ПЛЮСЫ И МИНУСЫ | 303 |
| Шавкатов Д.У., Айдарбек К.Б., Құрал Н.Н., Аманқұл Қ.Т., Тулегенова А.Т. РОЛЬ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХРАНЕНИИ И ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ | 307 |
| Шасеитов М.Б., Кудайберген А.Б., Қалмаханбет Ғ.Қ., Төрехан А.О., Бактибаев К.О. ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ КЕҢЕЙТІЛГЕН ШЫНДЫҚ (VR / AR) | 311 |
| Ширяев В.Е., Юрченко В.А., Юновидов З.В., Федоров В.Е., Көшкінбаев С.Ж. ГЕНЕРАТИВНЫЕ НЕЙРОСЕТИ: ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРЫЕ МЕНЯЮТ МИР КОНТЕНТА | 314 |
| Эганбердиев Д.А., Минхажев Р.М., Елбасиев Д.А., Султамуратов Б. РОБОТОТЕХНИКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ | 319 |
| Эргешов С.У., Равшанбеков Б.Х., Абдалимов Э.М., Көшкінбаев С.Ж. АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ | 321 |
| Эшанов У.К., Книппенберг Я.А., Соболев А.Ю., Олжатаева Б.Т. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ТЕОРИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИИ | 325 |
| Юлдашев Б.А., Абдугаффаров И.А., Ирисбеков Б.Р., Садуллаев И.М., Манатқызы Ж. ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН КУРСТАРЫ АРҚЫЛЫ БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТЫҢ ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ | 329 |
| Юсупов А.А., Саипова Ф.Б., Миньков М.С., Олжатаева Б.Т. ОҚЫТУДА IT-ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ | 333 |
| Якшибаева С.Д., Мұратова Ә.А., Тулеген А.Е., Бүркітбай А.Т., Бактибаев К.О. ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚОЛДАНУЛАРЫ | 335 |

ЖАС ЗЕРТТЕУШІ 2024

*атты халықаралық ғылыми- тәжірибелік конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ*

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции
МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ 2024

IV ТОМ

Ақпараттық және телекоммуникациялық жүйелер /
Информационные и телекоммуникационные системы

Оргкомитет не несет ответственности за материалы, не содержащие научной новизны
или оформленные с нарушением грамматики.

Подготовка оригинал-макета: Т.С. Митрошенко

ISBN 978-601-82177-6-0

