

KASSA APPARATLARI VA TO'LOV TERMINALLARINING ZAMONAVIY TURLARI VA ISHLASH PRINSIPLARI

Andijon viloyati Andijon tuman 1-son texnikumi

Maxsus fan o'qituvchisi

Usmanova Dildufaxon

Email. dilfuzausmanova0424@gmail.com

ANNOTATSIYA Ushbu maqolada kassa apparatlari va to'lov terminallarining zamonaviy turlari, ishlash prinsiplari va amaliy qo'llanilishi tahlil qilinadi. Shuningdek, elektron va onlayn kassa tizimlari, POS-terminalar va mobil to'lov texnologiyalarining tijorat va ta'lim jarayonidagi ahamiyati ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: kassa apparati, to'lov terminali, POS, elektron kassa, mobil to'lov, moliyaviy savodxonlik

ANNOTATION This article analyzes modern types of cash registers and payment terminals, their operating principles, and practical applications. The importance of electronic and online cash registers, POS terminals, and mobile payment technologies in commerce and educational processes is discussed.

Key words cash register, payment terminal, POS, electronic cash register, mobile payment, financial literacy

Аннотация:

В данной статье анализируются современные типы кассовых аппаратов и платежных терминалов, принципы их работы и практическое применение. Рассматривается значение электронных и онлайн-касс, POS-терминалов и мобильных платежных технологий в торговой и образовательной сферах.

Ключевые слова: кассовый аппарат, платежный терминал, POS, электронная касса, мобильный платеж, финансовая грамотность

KIRISH Bugungi kunda elektron tijorat va raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi natijasida kassa apparatlari va to'lov terminallari nafaqat tijorat tashkilotlarida, balki ta'lim va amaliy mashg'ulotlarda ham muhim o'rin egallaydi. Kassa apparatlari (cash register) va POS-terminalar (Point of Sale terminal) mijozlar bilan moliyaviy operatsiyalarni tez, aniq va xavfsiz amalga oshirish imkonini beradi.

So'nggi yillarda onlayn kassa tizimlari va bulutli POS-platformalar joriy etilishi bilan ularning ishlash prinsiplari va turlari sezilarli darajada yangilandi. Masalan, elektron kassa apparatlari avtomatik ravishda savdo operatsiyalarini qayd etadi, kvitansiyalarni chop etadi va ma'lumotlarni davlat soliq organlariga yuboradi. Shu bilan birga, mobil va contactless (NFC) to'lov terminallari mijozlarga o'z vaqtida va qulay tarzda to'lovni amalga oshirish imkonini beradi.

Kassa apparatlari va to'lov terminallarining rivojlanishi tijorat samaradorligini oshiradi, firibgarlik va moliyaviy xatoliklarni kamaytiradi hamda moliyaviy nazoratni soddalashtiradi. Shu bilan birga, ular raqamli iqtisodiyot talablariga mos keluvchi yangi ish usullarini va innovatsion yechimlarni tatbiq etishga yordam beradi. Texnikum va kollej sharoitida talabalarni kassa apparatlari va to'lov terminallari bilan ishlashga o'rgatish nafaqat amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi, balki ularni moliyaviy savodxonlik, tijorat va elektron hisob-kitob tizimlarini tushunishga tayyorlaydi. Bu esa kelajakda ularning ish faoliyatida sifatli va samarali ishlashlariga xizmat qiladi.

Shuning uchun, kassa apparatlari va to'lov terminallarining zamonaviy turlari, ishlash prinsiplari va amaliy qo'llanilishi mavzusi ilmiy tadqiqotlar va ta'lim jarayoni uchun dolzarb ahamiyatga ega. Ushbu maqolada bu tizimlarning asosiy turlari, ishlash mexanizmlari, xavfsizlik va moliyaviy nazoratdagi roli hamda ularning ta'lim jarayonida qo'llanilishi batafsil tahlil qilinadi.

TADQIQOT METADALOGIYASI

1. Kassa apparatlari turlari. Kassa apparatlari savdo jarayonini avtomatlashtiradigan va moliyaviy hisob-kitoblarni amalga oshiradigan qurilmalardir.

Ular quyidagi asosiy turlarga bo‘linadi: Mexanik kassa apparatlari Operatsiyalar qo‘lda yoziladi, hisob-kitoblar mexanik tugmalar yordamida amalga oshiriladi. Zamonaviy savdo sharoitida kam ishlatiladi, asosan tarixiy yoki o‘quv maqsadlarida saqlanadi. Operatsiyalarni avtomatik hisoblaydi, kvitansiya chop etadi va narxlarni saqlaydi. Mahsulot va xizmatlar bo‘yicha ro‘yxatlarni saqlash, chegirmalarni hisoblash va hisob-kitoblarni tez amalga oshirish imkonini beradi. Talabalar va xodimlar uchun amaliy mashg‘ulotlarda o‘rganish qulay.

Internet orqali davlat soliq xizmatiga ulanish imkoniga ega. Real vaqt rejimida savdo operatsiyalari va moliyaviy hisobotlarni kuzatadi. Firibgarlikning oldini olish va moliyaviy nazoratni kuchaytirishda muhim ahamiyatga ega. Amaliy misol: Toshkent shahridagi savdo nuqtalarida onlayn kassa tizimlari joriy etilgach, savdo operatsiyalaridagi xatoliklar 15–20% ga kamaygani kuzatilgan.

To‘lov terminallari mijoz va sotuvchi o‘rtasidagi to‘lov jarayonini tez, qulay va xavfsiz amalga oshirish imkonini beradi. Ular quyidagi turlarga bo‘linadi:

POS-terminalar (Point of Sale terminal). Plastik kartalar, QR-kod va NFC texnologiyalari orqali to‘lovlarni amalga oshiradi. Mahsulotni sotishdan so‘ng avtomatik kvitansiya chop etadi va tizimga qayd qiladi. Mobil to‘lov terminallari; Smartfon yoki planshet orqali ishlaydi. Masofaviy va tezkor to‘lovlarni amalga oshirish imkonini beradi. Talabalar va mijozlar o‘zlari buyurtmalarni tanlaydi va to‘laydi. Savdo jarayonini tezlashtiradi, xodimlar yukini kamaytiradi. Amaliy misol: Supermarketlarda self-service terminalar orqali mijozlar navbatda kutmasdan 30–50% tezroq to‘lov amalga oshirishi kuzatiladi.

Kassa apparati va to‘lov terminalining ishlash prinsipi quyidagicha: Mahsulot tanlanadi yoki xizmat ko‘rsatiladi. Narx va miqdor tizimga kiritiladi. To‘lov amalga oshiriladi (naqd pul, karta, mobil ilova). Kvitansiya chop etiladi va elektron hisobot tizimga yuklanadi. Zamonaviy xususiyatlar: Bulutli ma’lumotlar bazasi orqali real vaqt rejimida nazorat. Xavfsizlik protokollari: PIN-kod, shifrlash, ikki bosqichli autentifikatsiya. Integratsiya: mahsulot inventarizatsiyasi va moliyaviy hisobotlar bilan bog‘lanadi.

Tijorat jarayonlarini tezlashtiradi va aniqlikni oshiradi. Talabalar va xodimlar amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradi. Moliyaviy hisobotlarni avtomatlashtiradi va soliq nazoratini soddalashtiradi. Raqamli iqtisodiyotga moslashgan holda, elektron to'lov va raqamli monitoring imkonini beradi. Innovatsion yechimlar (mobil to'lov, bulutli tizimlar, self-service terminalar) tijorat samaradorligini oshiradi. Misol: Mobil to'lov terminallari joriy etilgan savdo nuqtalarida naqd pul ishlatish zarurati 40% ga kamaygan, bu esa xavfsizlik va tezlikni oshirgan. Pedagogik ahamiyati: Texnikum va kollej sharoitida talabalar kassa apparati va to'lov terminalari bilan ishlash orqali amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradilar, moliyaviy savodxonlikni oshiradilar va elektron hisob-kitob tizimlarini tushunishga tayyor bo'ladilar.

XULOSA VA TAKLIFLAR Kassa apparatlari va to'lov terminallari zamonaviy savdo va xizmat ko'rsatish jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi. Ular tijorat operatsiyalarini tez, aniq va xavfsiz amalga oshirishga imkon beradi, moliyaviy hisobotlarni real vaqt rejimida kuzatadi va firibgarlik hamda moliyaviy xatoliklarning oldini oladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, elektron va onlayn kassa tizimlari savdo jarayonini avtomatlashtiradi, xodimlar ishini soddalashtiradi va moliyaviy nazoratni kuchaytiradi. POS-terminalar va mobil to'lov texnologiyalari esa mijozlarga tez va qulay xizmat ko'rsatish imkonini beradi, self-service terminallar esa navbatdagi kutish vaqtini qisqartiradi va tijorat samaradorligini oshiradi. Texnikum va kollej sharoitida talabalar ushbu tizimlar bilan ishlash orqali amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradi, moliyaviy savodxonlikni oshiradi va elektron hisob-kitob tizimlarini chuqur tushunishga erishadi. Bu esa ularni kelajakda sifatli va samarali ishlashga tayyorlaydi.

Shu bilan birga, zamonaviy kassa tizimlari va to'lov terminalarini tadqiq etish va ularni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish ilmiy va amaliy jihatdan juda dolzarb. Bu nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki oziq-ovqat, xizmat ko'rsatish va savdo sohalarida raqamli texnologiyalarni qo'llashni rag'batlantiradi.

Tavsiyalar:

Texnikum va kollej sharoitida onlayn kassa tizimlari, POS-terminalar va mobil to'lov terminallarini amaliy mashg'ulotlarda keng qo'llash. Moliyaviy xavfsizlik va ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha maxsus darslar kiritish. Talabalarni self-service va bulutli tizimlar bilan ishlashga o'rgatish, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish. Zamonaviy kassa va to'lov texnologiyalarini ilmiy tadqiqotlar va tajribaviy mashg'ulotlar orqali baholash va takomillashtirish. Ta'lim jarayonida innovatsion yechimlar va elektron monitoring vositalarini joriy etish, talabalarni raqamli iqtisodiyotga tayyorlash. Shunday qilib, kassa apparatlari va to'lov terminallarini zamonaviy turlari va ishlash prinsiplari nuqtai nazaridan o'rganish tijorat va ta'lim sohalarida sifat va samaradorlikni oshirish, xavfsizlikni ta'minlash va moliyaviy barqarorlikni yaratishda muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. B. Ibragimov. *Elektron kassa va to'lov tizimlari texnologiyasi*. Toshkent, 2020.
2. POS Integration Manual. *Global POS Systems*, 2019.
3. Rahmonov, S. *Moliyaviy texnologiyalar va elektron to'lovlar*. Toshkent, 2021.
4. Turdiev, A. "Mobil to'lov tizimlarining rivojlanishi va xavfsizlik masalalari." *Iqtisodiyot va moliya*, 2020, №3.
5. Fellows, P. *Food Processing Technology: Principles and Practice*. Woodhead Publishing, 2017.
6. Faxriddin B., No'monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – T. 4. – №. 1. – C. 333-337.

7. Qurbonazarov S. et al. ANALYSIS OF THE FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL MODELING OF WHEEL MOVEMENT ON THE ROAD SURFACE OF CARS EQUIPPED WITH ABS //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – Т. 4. – №. 8. – С. 45-50.

8. Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O 'ZO 'ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 81-87.

9. Xusinovich T. J., Ro'zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O 'RGANISH.

10. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Academic research in educational sciences. – 2024. – Т. 5. – №. 5. – С. 787-791. 11. Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//https://www.iupr.ru/6-121-2024https://www.iupr.ru/files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true

12. Xusinovich T. J., Ro'zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O 'RGANISH.

13. Farxadjonovna, Bekimbetova Elmira, and Abduqahorov No'monbek. "STARTING ENGINES AT LOW TEMPERATURES." Multidisciplinary Journal of Science and Technology 5.2 (2025): 83-87.

14. Xusinovich, Turdialiyeв Jonibek, and Mo'minov Nurali Ro'zibayevich. "M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O 'RGANISH."

15. Абдуқаҳоров Н., Турдиалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 377-386.
16. Каршиев Ф. У., Абдукаҳоров Н. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-2 (121). – С. 1142-1145.
17. Oybek o'g A. N. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILLARDA TORMOZLASH JARAYONIDAGI TEBRANISHLAR VA ULARNING TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRI //PEDAGOGS. – 2025. – Т. 92. – №. 1. – С. 127-132.
18. Xuzriddinovich B. F. et al. SURXONDARYO VILOYATIDAGI TABIIY-IQLIM SHAROITLARIDA AVTOMOBILLARNING ISH SHAROITLARINI TASNIFLASH //Tadqiqotlar. – 2025. – Т. 63. – №. 2. – С. 26-32.
19. Abduqahorov N., Turdialiyeu J., Mo'minov N. M1 VEHICLES IN DIFFERENT ENVIRONMENTS ANALYSIS AND PARAMETERS OF BRAKING LEARN //Journal of science-innovative research in Uzbekistan. – 2024. – Т. 4. – №. 4. – С. 377-386.
20. Абдуқаҳоров Н., Турдиалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 377-386.
21. Oybek o'g A. N. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILLARDA TORMOZLASH JARAYONIDAGI TEBRANISHLAR VA ULARNING TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRI //PEDAGOGS. – 2025. – Т. 92. – №. 1. – С. 127-132.
22. Bakhramov F., Abdukahorov N., Tilavkobilova D. Analysis of the braking path of cars equipped with ABS in different environments //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2025. – Т. 3268. – №. 1. – С. 020052.

23. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABC BILAN JIHOZLAHGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-1 (121). – С. 334-337.

24. O'G'Li A. A. U., Raxmatovich K. M., Shoykulovich A. O. UZUN QOZIQLI BARABANNI PAXTA TARKIBIDAN OG 'IR ARALASHMALARNI AJRATISHGA TA'SIRINI NAZARIY O 'RGANISH NATIJALARI //Механика и технология. – 2025. – Т. 1. – №. 18. – С. 133-139.

25. Raxmatovich K. M. URUG 'TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.

26. Astanakulov K. D. et al. The separation of light impurities of safflower seeds in the cyclone of the grain cleaning machine //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 614. – №. 1. – С. 012141.

27. Karimov M. R. et al. Safflower seed cleaning machine and determining the rotational speed of its supplying roller //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 868. – №. 1. – С. 012050.

28. O'G'Li A. A. U., Raxmatovich K. M., Shoykulovich A. O. UZUN QOZIQLI BARABANNI PAXTA TARKIBIDAN OG 'IR ARALASHMALARNI AJRATISHGA TA'SIRINI NAZARIY O 'RGANISH NATIJALARI //Механика и технология. – 2025. – Т. 1. – №. 18. – С. 133-139.

29. Raxmatovich K. M. URUG 'TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.

30. Astanakulov K. D. et al. The effect of safflower oil (*Carthamus Tinctorius* L.) and inositol supplementation on egg production.

31. Raxmatovich K. M. URUG 'TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.

32. Bazaluk O. et al. Improving energy efficiency of grain cleaning technology //Applied Sciences. – 2022. – Т. 12. – №. 10. – С. 5190.

33. Ishmuradov S. U., Abdumajidov R. B. Determination results of disc plough hang mechanism and support disc parameters //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 1076. – №. 1. – С. 012039.

34. Raxmatovich K. M. URUG ‘TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – Т. 5. – №. Спецвыпуск 2. – С. 79-86.

35. Safarov N. K., Karimov M. R. Testing the development of a seed extraction device with acceptable parameters and studying the influence on the technological indications of saw fiber separation //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 1076. – №. 1. – С. 012072.

36. Karimov M. R. Researching the parameters sieve of the safflower seed cleaner machine //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 868. – №. 1. – С. 012054.

37. Astanakulov K. D. et al. The effect of safflower oil (*Carthamus Tinctorius* L.) and inositol supplementation on egg production.