

“SHTRIXLI KODLASH TIZIMI VA UNING AMALIY AHAMIYATI”  
“BARCODE CODING SYSTEM AND ITS PRACTICAL IMPORTANCE”

<sup>1</sup>Odilova Mohigul G'olibjon qizi

Qarshi Davlat Texnika Universiteti Shahrisabz oziq-ovqat muhandisligi fakulteti assistenti  
mustaqil-tadqiqotchi, tel: +998908959155

E-mail: [odilovamohigul56@gmail.com](mailto:odilovamohigul56@gmail.com)

<sup>2</sup>Mo'minjonov Nurmuxammad Dilshodjon o'g'li

“Oziq-ovqat texnologiyasi” bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabasi  
Tel: +998884878968

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20179679>

**Annotatsiya.** Mazkur ishda O'zbekiston Respublikasida qo'llanilayotgan shtrixli kodlash tizimi, uning xalqaro EAN/GSI standartlari bilan uyg'unligi hamda mahsulotlarni identifikatsiyalashdagi ahamiyati yoritilgan. Shtrixli kodlash tizimining paydo bo'lish tarixi, tuzilishi, asosiy vazifalari va savdo jarayonlaridagi o'rni keng tahlil qilingan. EAN-13 va EAN-8 turidagi kodlarning tarkibiy qismlari, ulardagi mamlakat prefiksi, korxonalar kodi, mahsulot kodi va nazorat raqami haqida ma'lumot berilgan. Shuningdek, shtrixli kodlarni bosishga qo'yiladigan texnik talablar, skaner yordamida o'qilish jarayoni, rang va o'lchamlarning ahamiyati ham batafsil bayon etilgan. Mahsulot qadog'iga shtrix kodlarni joylashtirish, ularni maxsus dasturlar va printerlar yordamida tayyorlash hamda bosmaxonalarda chop etish tartibi ko'rsatib o'tilgan.

Ishda GSI Uzbekistan uyushmasining faoliyati, O'zbekistonga biriktirilgan 478 prefiksi, korxonalarga global identifikatsiya raqamlarini berish tizimi va bu tizimning xalqaro savdodagi o'rni yoritilgan. Bundan tashqari, shtrixli kodlash tizimining omborxonalar hisobi, logistika, kutubxonalar, pochta va chakana savdo sohalaridagi qo'llanilishi ham tahlil qilingan. Mazkur mavzu orqali shtrixli kodlash tizimi mahsulotlarni avtomatik identifikatsiyalash, savdo jarayonlarini tezlashtirish, inson omili sababli yuzaga keladigan xatolarni kamaytirish hamda tovar aylanishini samarali tashkil etishda muhim vosita ekanligi asoslab berilgan.

**Abstract.** This work describes the barcode system used in the Republic of Uzbekistan, its compatibility with international EAN/GSI standards, and its importance in product identification. The history of the emergence of the barcode system, its structure, main functions, and role in trade processes are widely analyzed. Information is provided about the components of EAN-13 and EAN-8 codes, including the country prefix, company code, product code, and check digit. In addition, the technical requirements for printing barcodes, the process of reading them using scanners, and the importance of colors and dimensions are explained in detail. The procedures for placing barcodes on product packaging, creating them using special software and printers, and printing them in publishing houses are also described.

The work highlights the activities of the GSI Uzbekistan Association, the 478 prefix assigned to Uzbekistan, the system of assigning global identification numbers to enterprises, and the role of this system in international trade. Furthermore, the application of barcode systems in warehouse accounting, logistics, libraries, postal services, and retail trade is analyzed. Through this topic, it is substantiated that the barcode system is an important tool for automatic product identification, accelerating trade processes, reducing errors caused by the human factor, and effectively organizing market circulation.

**Kalit so'zlar:** Shtrixli kod, EAN-13, EAN-8, GSI Uzbekistan, identifikatsiya, mahsulot kodi, nazorat raqami, avtomatik identifikatsiya, skaner, savdo tizimi, markirovka, logistika,

*standartlashtirish, metrologiya, tovar aylanishi, POS-terminal, kodlash tizimi, mahsulot qadog'i, global prefiks, raqamlashtirish.*

**Keywords:** *Barcode, EAN-13, EAN-8, GS1 Uzbekistan, identification, product code, check digit, automatic identification, scanner, trade system, marking, logistics, standardization, metrology, product circulation, POS terminal, coding system, product packaging, global prefix, digitalization.*

**KIRISH.** Hozirgi davrda fan va texnika taraqqiyoti, axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi hamda xalqaro savdo aloqalarining kengayib borishi mahsulotlarni tezkor identifikatsiyalash va hisobga olish tizimlariga bo'lgan ehtiyojni yanada oshirdi. Ishlab chiqarish korxonalarini tomonidan ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sonining ko'payishi, savdo tarmoqlarining kengayishi va logistika jarayonlarining murakkablashuvi natijasida mahsulotlar haqidagi ma'lumotlarni avtomatik tarzda qayta ishlash zarurati yuzaga keldi. Ana shunday ehtiyojlarni qondirish maqsadida avtomatik identifikatsiyalash tizimlari yaratildi. Ushbu tizimlarning eng muhim va keng tarqalgan turi shtrixli kodlash tizimi hisoblanadi.

Shtrixli kodlash tizimi mahsulot haqidagi ma'lumotlarni maxsus grafik belgilar, ya'ni oq va qora chiziqlar yordamida ifodalash usulidir. Ushbu chiziqlar maxsus optik skaner qurilmalari orqali o'qiladi va kompyuter tizimiga uzatiladi. Natijada mahsulot haqida zarur ma'lumotlarni tezkor aniqlash, hisobga olish va nazorat qilish imkoniyati yaratiladi. Shtrixli kodlash tizimi savdo, ishlab chiqarish, logistika, transport, kutubxona, pochta va sog'liqni saqlash kabi ko'plab sohalarda keng qo'llaniladi. Shtrixli kodlash texnologiyasi ilk bor 1949-yilda Bernard Silver va Norman Joseph Woodland tomonidan yaratilgan. Ularning asosiy maqsadi mahsulotlarni avtomatik ravishda identifikatsiyalash va savdo jarayonlarini yengillashtirishdan iborat edi. Dastlab ushbu texnologiya oddiy shaklda bo'lgan bo'lsa, keyinchalik kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan yanada takomillashdi va bugungi kunda butun dunyoda keng qo'llaniladigan xalqaro standart tizimga aylandi. Bugungi kunda xalqaro miqyosda shtrixli kodlash standartlarini ishlab chiqish va nazorat qilish bilan GS1 xalqaro tashkiloti shug'ullanadi. Ushbu tashkilot dunyoning 100 dan ortiq davlatlarini birlashtirgan bo'lib, mahsulotlarni yagona standart asosida identifikatsiyalash tizimini yaratgan. Har bir davlatga maxsus identifikatsiya prefiksi birlashtirilgan.

#### ASOSIY QISM

O'zbekiston Respublikasiga esa GS1 xalqaro assotsiatsiyasi tomonidan 478 prefiksi berilgan. Bu prefiks mamlakatimizda ishlab chiqarilgan mahsulotlarni xalqaro bozorda tanib olish imkonini yaratadi. Respublikamizda shtrixli kodlash tizimi GS1 Uzbekistan uyushmasi va "O'zstandart" agentligi tomonidan nazorat qilinadi. Ushbu tashkilotlar korxonalariga global identifikatsiya kodlarini taqdim etadi, shtrixli kodlarning xalqaro standartlarga mosligini tekshiradi hamda mahsulotlarni markirovkalash tizimini rivojlantirish bilan shug'ullanadi. Bu esa O'zbekiston mahsulotlarining jahon bozorida raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi. Shtrixli kodlash tizimining asosiy vazifasi mahsulotlarni avtomatik identifikatsiyalash va ular haqidagi ma'lumotlarni tezkor qayta ishlashdan iboratdir. Savdo do'konlarida o'rnatilgan POS-terminallar va skaner qurilmalari yordamida mahsulot kodi bir necha soniya ichida o'qiladi va kompyuter bazasiga uzatiladi.

Natijada mahsulot narxi, nomi va boshqa ma'lumotlar avtomatik ravishda ekranga chiqariladi. Bu esa kassalarda xaridorlarga xizmat ko'rsatish vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi. Bundan tashqari, shtrixli kodlash tizimi omborxonasi hisobi va logistika jarayonlarida

ham katta ahamiyatga ega. Mahsulotlarni qabul qilish, saqlash, jo‘natish va nazorat qilish jarayonlari avtomatlashtiriladi. Ombordagi mahsulot zaxiralarini aniq hisobga olish, yetishmovchiliklarning oldini olish va mahsulot aylanishini samarali boshqarish imkoniyati yaratiladi.

Shu sababli bugungi kunda yirik ishlab chiqarish korxonalarini va savdo markazlarini faoliyatini shtrixli kodlash tizimisiz tasavvur qilish qiyin. Shtrixli kodlash tizimida EAN-13 va EAN-8 standartlari eng keng tarqalgan hisoblanadi. EAN-13 kodi 13 ta raqamdan iborat bo‘lib, unda mamlakat prefiksi, korxonasi kodi, mahsulot kodi va nazorat raqami aks ettiriladi. EAN-8 kodi esa kichik o‘lchamdagi mahsulotlar uchun mo‘ljallangan. Har bir mahsulot uchun alohida kod belgilanadi va bu kodlar takrorlanmaydi. Shu sababli mahsulotlarni aniq identifikatsiyalash imkoniyati yaratiladi.

Shtrixli kodlarni tayyorlash va bosib chiqarish jarayonida ham xalqaro standartlarga qat’iy amal qilish talab etiladi. Kodlarning o‘lchami, ranglar kontrasti, chiziqlarning aniqligi va joylashuvi skaner qurilmalari tomonidan ularni to‘g‘ri o‘qilishiga bevosita ta’sir qiladi. Agar kod noto‘g‘ri bosilgan bo‘lsa yoki sifat talablariga javob bermasa, skaner uni o‘qiy olmaydi. Shu sababli mahsulot qadog‘iga shtrixli kodlarni joylashtirishda maxsus texnik talablar hisobga olinadi. Hozirgi kunda shtrixli kodlash tizimi nafaqat an’anaviy savdo tizimida, balki elektron tijorat va internet savdo platformalarida ham muhim o‘rin egallaydi. Onlayn savdo tizimlarida mahsulotlarni hisobga olish, ombor bilan integratsiyalash va buyurtmalarni nazorat qilish jarayonlari aynan shtrixli kodlar asosida amalga oshiriladi. Bu esa elektron tijoratning rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. Shuningdek, shtrixli kodlash tizimi xalqaro savdo jarayonlarida yagona “til” vazifasini bajaradi. Turli mamlakatlarda ishlab chiqarilgan mahsulotlar yagona standart asosida identifikatsiya qilinadi. Bu esa mahsulotlar haqidagi ma’lumotlarni tezkor almashish va xalqaro logistika tizimini samarali tashkil etish imkonini beradi. Ayniqsa, eksport-import operatsiyalarida shtrixli kodlarning ahamiyati juda katta. Shtrixli kodlash tizimining yana bir muhim afzalligi mahsulot sifati va xavfsizligini nazorat qilish imkoniyatidir.

Kodlar orqali mahsulotning ishlab chiqarilgan sanasi, partiya raqami, ishlab chiqaruvchi korxonasi va boshqa ma’lumotlarni aniqlash mumkin. Bu esa sifatsiz yoki qalbaki mahsulotlarni aniqlash va ularning oldini olishda muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi. Mazkur mavzuni o‘rganishning dolzarbligi shundaki, shtrixli kodlash tizimi zamonaviy iqtisodiyot va raqamli texnologiyalarning ajralmas qismiga aylangan. U ishlab chiqarish va savdo samaradorligini oshirish, mahsulot aylanishini nazorat qilish hamda xalqaro savdo tizimida integratsiyani ta’minlashda katta ahamiyatga ega. Shu sababli shtrixli kodlash tizimining nazariy asoslari, amaliy qo‘llanilishi va rivojlanish istiqbollari chuqur o‘rganish muhim ilmiy va amaliy vazifa hisoblanadi.

### **SHTRIXLI KODLASH TEXNOLOGIYALARINING TAQQOSLAMA TAHLILI**

Hozirgi kunda mahsulotlarni identifikatsiyalashda turli xil kodlash texnologiyalaridan foydalaniladi. Ularning eng keng tarqalgan turlari EAN-13, QR-kod va RFID tizimlari hisoblanadi. Har bir texnologiya o‘zining texnik imkoniyatlari, qo‘llanilish sohasi va iqtisodiy samaradorligi bilan bir-biridan farq qiladi.

EAN-13 shtrixli kodi an’anaviy savdo tizimlarida eng ko‘p qo‘llaniladigan identifikatsiyalash vositasidir. Ushbu tizim oddiy tuzilishga ega bo‘lib, mahsulot haqidagi asosiy ma’lumotlarni tezkor aniqlash imkonini beradi. EAN-13 kodining asosiy afzalligi uning arzonligi va skaner qurilmalari yordamida tez o‘qilishidir. Shu sababli supermarketlar, omborxonalar va

logistika tizimlarida keng qo'llaniladi. Biroq ushbu kodning ma'lumot sig'imi cheklangan bo'lib, katta hajmdagi axborotni saqlash imkoniyatiga ega emas.

QR-kod esa ikki o'lchovli kodlash texnologiyasi hisoblanadi. Ushbu tizim EAN-13 ga nisbatan ancha ko'p ma'lumotni saqlashi mumkin. QR-kod tarkibida matn, internet havola, telefon raqami yoki mahsulot haqidagi kengaytirilgan ma'lumotlarni joylashtirish mumkin. Ayniqsa elektron tijorat, mobil to'lov tizimlari va reklama sohalarida QR-kod texnologiyasi keng qo'llanilmoqda. Ammo uni o'qish uchun kamera yoki maxsus mobil qurilma talab etiladi.

RFID texnologiyasi esa radiochastota orqali avtomatik identifikatsiyalash tizimi hisoblanadi. Ushbu texnologiyada mahsulotga maxsus elektron chip o'rnatiladi va ma'lumotlar radio signal yordamida masofadan turib o'qiladi. RFID tizimining asosiy afzalligi mahsulotni bevosita ko'rinishsiz ham aniqlash imkoniyatidir. Bu texnologiya logistika markazlari, yirik omborxonalar va transport tizimlarida yuqori samaradorlik beradi. Biroq RFID qurilmalari va chiplarining narxi yuqori bo'lgani sababli uni joriy etish xarajatlari katta hisoblanadi.

Quyidagi jadvalda ushbu texnologiyalarning asosiy afzallik va kamchiliklari keltirilgan.

<b>Texnologiya</b>	<b>Afzalligi</b>	<b>Kamchiligi</b>
<b>EAN-13</b>	Arzon, sodda va tez o'qiladi	Ma'lumot sig'imi kichik
<b>QR-kod</b>	Ko'p ma'lumot saqlaydi	Kamera yoki smartfon talab qiladi
<b>RFID</b>	Masofadan o'qiladi, tez ishlaydi	Qurilma va chiplar qimmat

### **EAN-13 kodining tuzilishi**

EAN-13 kodi 13 ta raqamdan tashkil topgan bo'lib, har bir qism ma'lum vazifani bajaradi. Kodning dastlabki uchta raqami davlat prefiksi hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi uchun GS1 xalqaro tashkiloti tomonidan 478 prefiksi biriktirilgan.

Keyingi raqamlar ishlab chiqaruvchi korxonalar kodini bildiradi. Ushbu kod GS1 Uzbekistan tomonidan korxonalariga taqdim etiladi. Undan keyingi qism mahsulot kodi bo'lib, korxonalar tomonidan har bir mahsulot uchun alohida belgilanadi. Oxirgi raqam esa nazorat raqami hisoblanadi.

EAN-13 kodining umumiy tuzilishi quyidagicha ifodalanadi:

478 | XXXXX | XXXXX | X

Bu yerda:

- 478 — davlat prefiksi;
- XXXXX — korxonalar kodi;
- XXXXX — mahsulot kodi;
- X — nazorat raqami.

### **XULOSA**

Xulosa qilib aytganda, shtrixli kodlash tizimi zamonaviy iqtisodiyot, ishlab chiqarish va savdo jarayonlarining eng muhim texnologiyalaridan biri hisoblanadi. Ushbu tizim mahsulotlarni

avtomatik identifikatsiyalash, ularni hisobga olish, nazorat qilish va boshqarish imkonini beradi. Natijada ishlab chiqarish korxonalari, savdo tashkilotlari va logistika tizimlarida ish unumdorligi oshadi, vaqt va mablag' tejaladi hamda inson omili tufayli yuzaga keladigan xatolar kamayadi. Shtrixli kodlash tizimi savdo sohasida ayniqsa katta ahamiyatga ega. Do'konlarda o'rnatilgan POS-terminallar va skanerlar yordamida mahsulot haqidagi ma'lumotlar bir necha soniya ichida o'qiladi. Bu esa kassalarda xizmat ko'rsatish tezligini oshirib, xaridorlarga qulaylik yaratadi. Shu bilan birga, mahsulotlar harakatini nazorat qilish, savdo hisobotlarini yuritish va mahsulot zaxiralarini boshqarish jarayonlari ham avtomatlashtiriladi. Natijada savdo korxonalarining iqtisodiy samaradorligi oshadi. O'zbekiston Respublikasida ham shtrixli kodlash tizimi xalqaro GS1 va EAN standartlari asosida muvaffaqiyatli joriy etilgan.

Respublikamizga birlashtirilgan 478 prefiksi mamlakatimiz mahsulotlarini xalqaro bozorda tanitish imkonini beradi. GS1 Uzbekistan uyushmasi tomonidan korxonalariga global identifikatsiya kodlarining berilishi esa mahsulotlarni xalqaro standartlarga mos ravishda markirovka qilishga xizmat qilmoqda. Bu esa mamlakatimiz eksport salohiyatining oshishi va xalqaro savdo tizimiga integratsiyalashuviga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shtrixli kodlash tizimi nafaqat savdo sohasida, balki logistika, omborxonasi hisobi, pochta, transport, sog'liqni saqlash va kutubxonasi tizimlarida ham keng qo'llaniladi.

Ayniqsa, logistika va ombor tizimlarida mahsulot harakatini kuzatish, mahsulotlarni qabul qilish va jo'natish jarayonlarini boshqarishda shtrixli kodlarning ahamiyati juda katta. Bu esa korxonalarda ortiqcha xarajatlarni kamaytirib, mahsulot aylanishini samarali tashkil etishga yordam beradi. EAN-13 va EAN-8 kodlari mahsulotlarni identifikatsiyalashning eng ommabop standartlari hisoblanadi. Ushbu kodlar orqali mahsulotning mamlakati, ishlab chiqaruvchi korxonasi va mahsulot turi haqida ma'lumot olish mumkin. Har bir mahsulot uchun alohida kod birlashtirilishi esa mahsulotlarni aniq identifikatsiyalash imkonini beradi. Shuningdek, nazorat raqami orqali kodlarning to'g'ri o'qilishi tekshiriladi.

Shtrixli kodlarning sifatli ishlashi uchun ularni xalqaro standartlar asosida tayyorlash va bosib chiqarish muhim ahamiyatga ega. Kodlarning o'lchami, ranglar kontrasti, chiziqlarning aniqligi va joylashuvi skaner qurilmalari tomonidan ularni to'g'ri o'qilishiga ta'sir qiladi. Shu sababli mahsulot qadog'iga shtrixli kodlarni joylashtirishda texnik talablar va standartlarga qat'iy rioya qilish zarur. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar rivojlanishi bilan shtrixli kodlash tizimi ham takomillashib bormoqda. QR-kod, RFID, NFC kabi zamonaviy identifikatsiyalash texnologiyalari shtrixli kodlash tizimining imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Ayniqsa, elektron tijorat, avtomatlashtirilgan ombor tizimlari va global logistika zanjirlarida ushbu texnologiyalarning ahamiyati ortib bormoqda. Kelajakda sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari bilan integratsiyalashgan identifikatsiya texnologiyalari yanada rivojlanishi kutilmoqda. Shtrixli kodlash tizimi mahsulot sifati va xavfsizligini ta'minlashda ham muhim vosita hisoblanadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ismatullayev P.N., Patyakubova P.M., Turayev Sh.A. *Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish*. — Toshkent: O‘qituvchi, 2014. — 320 b.
2. Mahmanov U.O., Amirqulov U.O. *Standartlashtirish, metrologiya va sifatni boshqarish*. — Toshkent: Tafakkur-Bo‘stoni, 2019. — 286 b.
3. Mahmanov U.A. *Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish*. — Qarshi, 2023. — 250 b.
4. Ismatullayev P.R., Qodirova Sh.A. *Metrologiya asoslari*. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent, 2012. — 198 b.
5. Mahmanov U.A., Azizov R.Q. *Metrologiya va standartlashtirish*. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. — 224 b.
6. GS1 International. *GS1 General Specifications*. — Brussels: GS1 AISBL, 2024.
7. ISO/IEC 15420:2009. *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — EAN/UPC bar code symbology specification*. — International Organization for Standardization, Geneva, 2009.
8. GS1 Uzbekistan uyushmasi rasmiy sayti. — <https://gs1uz.org>
9. O‘zbekiston Respublikasi “Texnik jihatdan tartibga solish to‘g‘risida”gi Qonuni. — Toshkent, 2022.
10. O‘z DSt ISO/IEC standartlari to‘plami. Shtrixli kodlash va avtomatik identifikatsiyalash tizimlari bo‘yicha me‘yoriy hujjatlar. — Toshkent, 2021.
11. Woodland N.J., Silver B. *Barcode Identification System and Applications*. — New York, 1952.
12. Ginzburg V.G. *Avtomatik identifikatsiya va shtrixli kodlash tizimlari*. — Moskva: Standartinform, 2016. — 312 b.