**Тема 13**

**“Кодування товарів”**

1. **Сутність і цілі кодування.**

*Кодування товару*—це одна з найактуальніших тем на сьогоднішній час запровадження в Україні ринкових відносин вимагає суттєвого вдосконалення методів управління товарними ресурсами, приведення їх у відповідність до вимог передової світової практики. Організація будь-якого ланцюга постачання товару вимагає чіткого і узгодженого функціонування всіх ланок. Одним з таких елементів являється автоматизація обліку товарних потоків.

Безмежний асортимент товарів постійно поповнюється новими різновидами продукції, а управління нею вимагає впровадження оперативних систем кодування, зчитування, обліку та передачі інформації про рух товарів у сфері обігу, їх оптимальну ідентифікацію. На товари або переважно на їх тару та пакування наносять коди, за допомогою яких зашифровують інформацію про найбільш суттєві відомості цих товарів.

Кодування, як оптичний спосіб автоматизованої ідентифікації, відзначається економічністю, виключно високою надійністю і даєможливість здійснювати контактне та дистанційне зчитування інформації. Продукція, маркована штриховим кодом, може бути ідентифікована на будь-якій ділянці шляху від виробника до споживача. Розширення міжнародних торговельних зв'язків вимагає уніфікації методів і систем управління асортиментом продукції, що надходить на ринок. Для країн - членів Міжнародної Європейської Асоціації (МЄА),відповідно до вимог міжнародних стандартів обов’язковим стало кодування продукції, яку вони поставляють на експорт. Ці вимоги були поставлені і перед Україною.

Підприємства нашої держави почали використовувати кодування відносно недавно, та з впровадженням сучасних технологій в торгівлі та товаропостачанні, питання про кодування товарів якості нанесення самої кодової позначки на товар вийшли на перший план.

**Основні терміни і визначення в області кодування**.

**Кодування** – утворення і присвоєння коду класифікаційному угрупуванню чи об’єкту класифікації.

**Код** – знак чи сукупність знаків, що застосовуються для позначення класифікаційного угрупування чи об’єкта класифікації.

Необхідність у кодуванні товарів і інших об’єктів існувала давно, але особливо зросла значимість кодування в останні десятиліття з впровадженням електронно – обчислювальної техніки. У результаті розширилося цільове призначення,кодування.

Процес керування товарообігом являється складовою частиною маркетингової діяльності і вимагає інформаційного забезпечення. Для будь-якого підприємства наявність даних про характер продукції, її походження є життєво необхідні. Ця проблема завжди стояла перед фірмами і підприємствами. До недавніх пір вона вирішувалася за допомогою товарних ярликів, етикеток і вкладишів. Увідповідності доЗакону "Про захист прав споживачів” виробник зобов'язаний своєчасно представити споживачу необхідну і достовірну інформацію про товар, яка забезпечує можливість вибору і оцінки їх якості. По даним консультаційно — досліджуваної фірми "Fгоst & Sullivan", продаж систем кодування буде постійно збільшуватися в середньому на 17.3% в рік, а по кількості продажу на 20.7%. Звичайно виникає питання результативності штрихового кодування, його ефективності для користувача. Практика показала, що при його застосуванні в торгівлі різко підвищилася роботоздатність касира, знижуються витрати на підготовку товарів до продажу, покращується їх підрахунок на складі і в торговому залі. Наявність штрихових кодів дозволяє спроектувати технологію управління товарними потоками на оптовому складі, інформуючи оператора про сам товар, його місце знаходження в конкретний момент часу.

За оцінкою ряду спеціалістів, застосування штрихового кодування підвищує прибуток підприємств роздрібної торгівлі до 150% а балансовий прибуток середнього супермаркета - більш ніж на 1% від суми товарообігу. Кодування товару дозволяє покращити:

- Приймання і підрахунок товарів що поступають на склад;

- Розміщення товарів по зонах зберігання з урахуванням їх масових і геометричних характеристик;

- Підготовку комплектотворчих івідгрузочних документів;

- Оперативне управління відбором і комплектацією товарів в відповідності до заявочних документів;

- Матеріальний підрахунок і звітності по складам;

- Оперативне автоматизоване складання бухгалтерського зв1ту;

- Аналіз фінансової діяльності.

Досягнення економ1чного ефекту від застосування системи штрихового кодування забезпечується за рахунок обігу оборотних засобів, оперативності управліннятоварними запасами, зменшення втрат товарів. В промисловій сфері зростає оперативність управління центру фірми.

Присвоєння штрихового коду виробу сприяє якісній ікількісній прийомці виробів в процесах складування готової продукції транспортування, а також направлення в оптову і роздрібну торгівлю.

В результаті підприємство більш точно здатне прогнозувати коливання попиту на свою продукцію.

Присвоєння кодів здійснюється на основі визначених правил і методів. Правила кодування:

код повинний мати визначену структуру побудови;

код може бути виражений за допомогою різних, заздалегідь обумовлених знаків;

код повинний сприяти упорядкуванню об'єктів.

***Структура коду*** — умовна позначка складу і послідовності розташування знаків у ньому.

Структура коду складається з наступних елементів: алфавіту, підстави, розряду і довжини.

*Алфавіт коду* — система знаків, прийнятих для утворення коду.

Як алфавіт для кодів найчастіше застосовують цифри, букви чи їхні сполучення, штрихи. Розрізняють цифровий, буквений, цифрово - буквенний і штриховий алфавіти коду.

Цифровий алфавіт коду — алфавіт коду, знаками якого є цифри. Наприклад, консервам «Молоко згущене» Загальноросійським класифікатором продукції привласнений код 67.

Буквений алфавіт коду, знаками якого є букви алфавітів природних

мов. Наприклад, для продукції харчової промисловості – Н.

Буквенно-цифровий алфавіт коду — алфавіт коду, знаками якого є букви  
алфавітів природних мов і цифри. Наприклад, свіжі плоди мають код СЗ, а  
овочі — 34.

Штриховий алфавіт коду — алфавіт коду, знаками якого є штрихи і пробіли, ширина яких зчитується сканерами у вигляді цифр. Прикладом можуть служити штрихові коди ЕАг і УРД, широко застосовані в міжнародній практиці.

Число знаків в алфавіті коду називається *підставою коду.*

Послідовність розташування знаків у коді визначається його розрядом.

Розряд *коду —* позиція знака в коді. Оскільки кожен знак характеризує якусь заздалегідь обумовлену ознаку товару, то розряд коду несе визначене навантаження. Наприклад, по ОКП папір друкарський № 1 з оптичним відбілюванням, машинної гладкості, рулонний, масою 1 м2 60 м має код 54 3121 1211. Розряд коду, позначений цифрами 54 (перша позиція), означає, що це продукція целюлозно-паперової промисловості.

Умовна позначка в структурі коду — це цифра, буква, штрих чи пробіл. Пробіл — визначена відстань між знаками (буквами, цифрами, штрихами), що виконує розділову функцію і виражене в мм, означає число. У приведеному вище прикладі пробіли між 2 – ю **і 3 – ю***,* 6-ю 7-ю цифрами розділяють знаки (54 — продукція целюлозно-паперової промисловості, 3121 *—* папір і його загальна характеристика, 1211 — власні ознаки паперу). У штрихах-кодах цифрову інформацію несуть ширина штрихів, пробілів і цифри внизу.

Структура коду характеризується також довжиною. *Довжина коду —* число знаків у коді без обліку пробілів. Наприклад, 54 3121 1211 має довжину коду 10, а підстава — 12. Таким чином, довжина (До) відрізняється від підстави (Ос) кількістю пробілів (Кап)

До = Ос — Кап.

Щоб уникнути помилок при зчитуванні кодів звичайно вводиться контрольне число, що використовується для перевірки запису коду. Приклад розрахунку контрольного числа в штрихових кодах БАМ приведений у додатку 1.

Кодування товарів і інших об'єктів здійснюється декількома способами, що є різновидами методу кодування. До них відносяться порядковий, серійно-порядковий, послідовний, рівнобіжний. Останні два способи кодування тісно взаємозалежні з різновидами методу класифікації.

**Порядковий метод кодування** — утворення і присвоєння коду з чисел натурального ряду. Прикладом порядкового методу кодування може служити присвоєння чисел (кодів) у журналі групи, темам у програмі і т.п. Це найпростіший і розповсюджений метод кодування, що не потребує-визначених знань у цій області. Він дозволяє здійснювати кодування об'єктів,

класифікованих за однією чи декількома обумовленими чи випадковими ознаками. Наприклад, студенти в групі кодуються за алфавітом перших букв; інші ознаки (вік, рівень підготовки і. т.п.) випадкові.

**Серійно-порядковий метод кодування —** утворення і присвоєння коду зчисел натурального ряду, закріплення окремих серій і діапазонів цих чисел за об'єктами класифікації з визначеними ознаками. Прикладом може служити присвоєння порядкових номерів визначеній групі товарів. Наприклад, консерви рибні одержують індекс Р (рибна промисловість), а потім визначений порядковий номер, наприклад, 85 — лосось далекосхідний натуральний — горбуша.

**Послідовний метод кодування** — утворення і присвоєння коду класифікаційного угрупування чи об'єкта класифікації з використанням кодів послідовно розташованих підлеглих угрупувань, отриманих при ієрархічному методі класифікації.

Для цього методу характерні всі переваги і недоліки ієрархічного методу класифікації. Головними перевагами його є високий ступінь упорядкування і можливість виявлення загальних і приватних ознак.

Послідовний метод кодування може бути проілюстрований на прикладі групи «Матеріали лакофарбові», що підрозділяється на підгрупи і види за взаємозалежними ознаками (нижче приводиться частина групи з ОКП):

Код ДО4231000 0 **Матеріали лакофарбові**

231100 4 Лаки на конденсаційних смолах

23 1110 9 Лаки на природних смолах

23 1111 4 — каніфольні

23 1112 8 —бурштинові

23 1113 5 — бітумні

23 1114 0 — масляні

23 1120 3 Лаки на алкідних смолах

23 1121 9 —гліфталеві

231122 4 —пентафталеві

23 1123 1 —етринольні

231124 5 —алкідно-стирольні

**Рівнобіжний метод кодування** — утворення і присвоєння коду

класифікаційної групи чи об'єкта класифікації з використанням кодівнезалежних угрупувань, отриманих при фасетному методі класифікації.

При досить високому ступені упорядкування незалежність угрупувань  
не дозволяє виявити повною мірою спільність і розходження ознак. Однак  
для цього методу кодування можлива будь-яка, заздалегідь обумовлена  
ємність об'єктів і позицій, що класифікуємо. Прикладом рівнобіжного методу  
кодування може служити розподіл продукції на підвиди в асортиментній  
частині ОКП.

Кожен метод має визначені переваги і недоліки.

Сукупність правил і методів кодування класифікаційних угрупувань і об'єктів класифікації заданої безлічі називається ***системою кодування.*** Визначена система кодування покладена в основу класифікатора.

**Класифікатори.** Методи класифікації і кодування знаходять спільне застосування в класифікаторах, хоча область їх поширення значно ширша.

***Класифікатор*** *—-* офіційний документ, що представляє собою систематизоване зведення найменувань і кодів класифікаційних угрупувань і об'єктів класифікації.

**Структура класифікатора** передбачає його позицію і ємність.

*Позиція класифікатора* — найменування і код класифікаційного угрупування чи об'єкта класифікації. Наприклад, код 81 означає класифікаційне угрупування продуктів текстильної промисловості (без пряжі, тканин, нетканих матеріалів і трикотажних виробів).

*Ємністъ класифікатора* — найбільше число позицій, що може містити класифікатор. Так, при десятирозрядній побудові, що найчастіше застосовується для класифікаторів, усі об'єкти, що класифікують, підрозділяються на десять класів, підкласів, груп, підгруп, видів і підвидів. У результаті ємність такого класифікатора складе мільйон позицій. Можливо, що не всі позиції будуть заповнені й у цьому випадку утвориться *резервна ємність класифікатора, що* позначає кількість вільних позицій у класифікаторі.

Класифікатори підрозділяють на категорії.

**Категорія класифікатора** — ознака, що вказує на приналежність класифікатора до визначеної групи в залежності від рівня його твердження і сфери застосування. Розрізняють Класифікатори загальноукраїнські, галузеві і підприємств.

*Загальнодержавний класифікатор* — державний класифікатор,затверджений Держстандартом України для застосування в автоматизованих системах керування (АСУ).

Галузевий класифікатор — класифікатор, введений у встановленому порядку для застосування в АСУ галузі.

Класифікатор *підприємства —* класифікатор, введений у встановленому порядку для застосування в АСУ підприємства.

Найбільше поширені загальноукраїнські класифікатори.

В даний часунашій країні застосовують наступні види загальноукраїнських класифікаторів (ОК):

ЗКГНГ— ЗК галузей народного господарства; ЗКПО — ЗК підприємств і організацій; ЗКП — ЗК сільськогосподарської і промислової продукції; ЗКСТУ — ОК стандартів і технічних умов; ЗКУН — ЗК послуг населенню.

ЗКГНГ і ЗКПО застосовують при представленні статистичних даних у зацікавлені державні органи (Держкомстату та ін.) для обліку підприємств організацій, чисельності працюючих, форм власності і. т.п.

Класифікація і кодування товарів (продукції) здійснюються за допомогою ЗКП, тому зупинимося на цьому виді ЗК більш докладно.

Необхідність введення ЗКП обумовлена величезною кількістю видів, що випускаються вітчизняною промисловістю, і найменувань продукції (кілька десятків мільйонів), неможливістю її обліку без застосування ЕОМ.

ЗКП є основою інформаційного забезпечення обліку промислової і  
сільськогосподарської продукції. В ЗКП товарна продукція систематизована  
у виді класифікаційних угруповань і конкретних найменувань продукції, а  
також зводу кодів.

ЗКП складається з двох частин: класифікаційної — К-ЗКП і асортиментної — А-ЗКП. К-ЗКП — звід кодів і найменувань класифікаційних угруповань, що систематизують продукцію за визначеними

загальними ознаками, в основному, споживчого характеру. А-ЗКП являє собою звід кодів і найменувань, що відносяться до визначеного угрупування і дозволяють ідентифікувати продукцію, її типи, марки та інші елементи асортименту.

Класифікаційна частина ЗКП була видана в 1985 р. і включала близько 60 тис. класифікаційних угруповань у порядку зростання кодів. При побудові її був використаний ієрархічний метод класифікації. Уся продукція розподілена за найбільш істотними ознаками на п'ять ступенів класифікації — клас, підклас, група, підгрупа, вид.

Остання ступінь класифікації конкретизується в асортиментній частині ЗКП і являє собою багатотомне видання кодів і найменувань конкретної продукції.

Класи є першим ступінем ієрархічного розподілу в ЗКП і кодуються двохрозрядними кодами від 01 до 99. Наприклад, код 81-90 привласнений продукції легкої промисловості (пряжа, тканини, вироби швейні, трикотажні, шкіряні, хутра, взуття і. т.п.); 91-92 — продукції харчової промисловості (продукти молочні, м'ясні, рибні, хлібні і.т.п.); 97-98 — продукції рослинництва і тваринництва.

Друга ступінь класифікації — підкласи, конкретизує зміст класу.

Клас 23 0000 Матеріали лакофарбові, напівпродукти, кіно-, фото-і магнітні матеріали і товари побутової хімії.

Підклас 231000 Матеріали лакофарбові

Група 23 1 100 Лаки на конденсаційних смолах (третя ступінь)

23 1200 Емалі, грунтовки і шпаклівки на денсаційних смолах

Підгрупа 231110 Лаки на природних смолах (четверта ступінь 23 1 120 Лаки на алкідних смолах

Види Лаки на природних смолах:

(п'ята ступінь 23 1111 — каніфольні, 231112 — бурштинові ).

Класифікація продукції в К-ЗКП завершується на 4-, 5- чи 6-му розряді коду. Глибина класифікації визначається необхідністю і достатньою кількістю ознак, що дозволяють вирішити задачі використання класифікаційних угруповань.

В асортиментній частині — А-ЗКП застосовуються всі наступні 5-, 6- і 7-й розряди коду. Якщо яку-небудь продукцію важко віднести до одною з класифікаційних угрупувань, то її включають у додаткове угрупування з назвами «інша» чи «різного призначення», наприклад, 21 9000 — «Добрива *–* інші”

Для пошуку класифікаційних угрупувань ЗКГ за найменуваннями розроблений і виданий «Алфавітно-предметний покажчик (АПП) до Вищих класифікаційних угруповань Загальнодержавного класифікатора промислової і сільськогосподарської продукції (ВКУ ЗКП)», що являє собою перелік найменувань продукції, розташованих за абеткою з кодовим позначенням відповідних класифікаційних угруповань.

Асортиментна частина ЗКП включає найменування продукції конкретних марок, типорозмірів, сортаменту, артикулів, моделей, що дозволяє ідентифікувати їх по коду. В А-ЗКП застосовують усі різновидиметоду кодування, але найчастіше — порядковий і серійно-порядковий. Послідовний і рівнобіжний методи кодування практично продовжують класифікацію продукції в асортиментній частині, тому їх застосування допускається при порівняно невеликій номенклатурі продукції, що кодується.

Кожна позиція А-ЗКП містить десятирозрядний код виробів, двохрозрядне контрольна число (КЧ), найменування виробу по нормативному документі (ДСТ, ОСТ, СТП, ТУ).

**Товарознавча класифікація товарів**

Товари, як об'єкти комерційної діяльності, можуть підрозділятися - за безліччю ознак, серед яких основна — призначення.

Запризначенням всі товари підрозділяють на наступні роди:

*споживчі товари —* товари, призначені для індивідуальних споживачів для особистого використання;

*товари промислового призначення —* товари, призначені для виробництва інших товарів і товарів, які формують його сировинне і технологічне забезпечення;

*оргтехнічні товари* — товари, призначені для поліпшення організації адміністративно-управлінської діяльності.

Кожен рід товарів підрозділяється на класи. **Клас товарів** — безліч товарів, що задовольняють узагальнені групи потреб.

Рід споживчих товарів поділяється на три класи:

продовольчі, непродовольчі і медичні товари. В основу розподілу на класи покладені призначення і потреби, що задовольняються товарами. Так, продовольчі товари, нерідко звані харчовими продуктами, призначені, в основному, для задоволення фізіологічних потреб організму людини в енергії, пластичних речовинах і органолептичних відчуттях.

Клас непродовольчих товарів, що називали раніше промисловим, задовольняє різноманітні потреби: фізіологічні (захист від несприятливих зовнішніх впливів навколишнього середовища), соціальні і інші.

Клас медичних товарів призначений для задоволення соціальних  
потреб у забезпеченні здоров'я людини.

Класи в залежності від сировини, що використовується, і призначення поділяються на підкласи, групи, підгрупи, види і різновиди. Останні два угрупування можуть мати найменування: номінальні і марочні.

**Підклас товарів** — безліч товарів, що задовольняють аналогічні групи потреб, та мають визначені розходження. Наприклад, підклас «Харчові продукти рослинного походження» задовольняє фізіологічні потреби в специфічних живильних речовинах властиві тільки цій групі, — вуглеводах, рослинних оліях, білках, волокнах і. т.п.

**Група товарів** — підмножина товарів, що задовольняють більш  
специфічні групи потреб, що обумовлено особливостями застосовуваних  
сировини, матеріалів, конструкцій. Так, підклас «Харчові продукти  
рослинного походження» підрозділяється на плодоовочеві, зерноборошняні і інші групи товарів, кожна з яких задовольняє потреби у визначеному комплексі речовин і має специфічне призначення.

**Підгрупа товарів** — підмножина товарів, що мають загальне з групою

основне призначення, але відрізняються від інших товарів, властивими їм ознаками. Так, група кондитерських товарів поділяється на дві підгрупи: цукристі і борошняні товари, що розрізняються співвідношенням основних компонентів (цукру, борошна і жирів).

**Вид товарів** — сукупність товарів, що відрізняються індивідуальним  
призначенням і ідентифікаційними ознаками. Вид товарів, як частина безлічі;  
обов'язково, має загальне призначення з вищими структурними  
одиницями, але відрізняється від них індивідуальним призначенням. До інших  
 ознак виду відносяться показники, що дозволяють ідентифікувати  
вид товару.

Досить часто вид товарів розпізнають за зовнішнім виглядом, а вид харчових продуктів — додатково за смаком, запахом, консистенцією. Хоча ці ознаки і не є безумовними, але в силу доступності і простоти їх частіше використовують на практиці. Так, види цукристих виробів — карамель і цукерки — відрізняються в першу чергу зовнішнім виглядом і консистенцією

(структурою). Вони мають загальне призначення — повинні задовольняти потребу у відчутті приємного солодкого смаку, і індивідуальне — потреба в різній консистенції.

**Різновид товарів** — сукупність товарів одного виду, що відрізняються

за незначними ознаками. Так, за ознакою начинки розрізняють два різновиди карамелі — льодяникова і з начинкою.

**Найменування товарів** — сукупність товарів визначеного виду,

що відрізняються від товарів того ж виду власною назвою (ім'ям) і

індивідуальними особливостями, якіобумовлені— підбором сировини,

матеріалів, а також конструкцією, технологією. Найменування товарів може

бути номінальним і марочним .

***Номінальне найменування -*** *і*менна узагальнена назва товару, що випускається різними виробниками. Наприклад, карамель Театральна, цукерки Маска, Цитрон і ін.

***Марочне найменування*** *—* індивідуальна назва товару, що випускається певним виробником. Досить часто на це найменування видається патент, що забезпечує захист авторського права марочного найменування. Наприклад, взуття «Саламандра», ігристе вино «Абрау Дюрсо».

Класи, підкласи і групи складають загальну товарознавчу класифікацію споживчих товарів. Розподіл груп однорідних товарів на підгрупи, види,

різновиди і найменування відноситься до часткової товарознавчої класифікації і розглядається у відповідних розділах товарознавства.

В основу розподілу споживчих товарів на роди, класи і підкласи покладений ієрархічний метод класифікації. При розподілі на групи можуть бути використані спільно ієрархічний і фасетний методи. Це видно на

прикладі груп підкласу «Продовольчі товари рослинного походження». П'ять

груп цього підкласу підрозділяються за сировинною ознакою ієрархічним методом (зерноборошняні, плодоовочеві, цукор, крохмаль і їхні замінники,

рослинні олії і маргаринова продукція). У той же час інші дві групи (смакові і

кондитерські товари) виділяються за іншою ознакою — призначенням, що свідчить про застосування фасетного методу, тому що в цілому при розподілі на групи використані ознаки, незалежні один від одного.

Приведена загальна товарознавча класифікація продовольчих і непродовольчих товарів не збігається з класифікацією сільськогосподарської і промислової продукції в ЗКП.

**З.Класифікація методів кодування.**

Метод кодування може застосовуватися без попередньої класифікації об'єктів (реєстраційні методи) або грунтуватися на попередній їх класифікації (класифікаційні методи)(1).

**Метод кодування повинен забезпечувати такі вимоги:**

> Однозначно ідентифікувати об'єкти класифікації;

> Врахувати кількість позицій номенклатури, яка кодується, кількість

обраних ознак класифікації;

> Використовувати як алфавіт коду десяткові цифри і літери алфавіту.

При цьому алфавіт коду для всього кодування множини даної АСУ повинен бути однаковий;

* Забезпечувати мінімальну довжину коду;
* Забезпечити мінімальний резерв вільних кодових позначень для збереження можливості кодування нових об'єктів без порушення структури класифікації;
* Бути орієнтованим на машинну обробку закодованої інформації;
* Передбачити можливість автоматичного контролю помилок у кодах; Враховувати необхідність взаємозв'язку з системою кодування суміжних і вищестоячих організацій;
* У метод кодування повинні закладатись чинні класифікатори і вимоги обраної системи автоматизованої обробки даних.

**З.1. Реєстраційний метод**

Реєстраційний метод кодування повністю ідентифікує об'єкт, але  
не дає інформації про нього. Він включає методи кодування двох типів:  
порядковий і серійно-порядковий.

*Порядковий метод кодування—*це метод, при застосуванні якого

кодовими позначеннями служать числа натурального ряду. В цьому разі кожний об’єкт кодується за допомогою порядкового номера.

Основними перевагами порядкового методу кодування є: найбільша повнота і простота ідентифікації об'єктів; простота присвоєння кодів новим об’єктам; мінімальна довжина кодів за даним алфавітом кодів.

До недоліків порядкового методу кодування належить відсутність у коді якої-небудь конкретної інформації про об'єкт, а також складність автоматизованої обробки інформації при одержанні результатів групування об’єктів класифікації з подібними ознаками.

*Серійно—порядковий метод кодування* характеризується використанням як кодових позначень чисел натурального ряду із закріпленням окремих діапазонів (серій) цих чисел за об'єктами класифікації з однаковими ознаками. Метод можна надійно використовувати для об'єктів, які мають дві або декілька порядкових ознак.

Для цього методу властиві ті ж переваги та недоліки, що і для порядкового.

**3.2. Класифікаційний метод кодування**

Класифікаційний метод кодування включає два типи: послідовний і паралельний.

*Послідовний метод кодування*—це метод, за яким в кодовому позначенні послідовно зазначаються залежні ознаки класифікації. Часто він використовується в ієрархічній системі класифікації, яка має послідовне розташування ознак на кожній сходинці класифікації. Негнучка структура даного методу дозволяє використовувати його лише в тих випадках, коли техніко-економічна інформація і показники міняються незначною мірою, або взагалі не міняються протягом тривалого проміжку часу.

Основні переваги послідовного методу: велика місткість; логічність побудови коду; можливість одержання підсумків за вищими розрядами коду.

Послідовний метод кодування—це метод, за якими у кодовому позначенні об'єкта класифікації зазначаються незалежні ознаки класифікації. Цей метод частіше за все використовують при фасетному методі класифікації.

*Паралелъний .метод кодування* використовується також при ієрархічному методу класифікації. У цьому разі може бути два варіанти: підпорядковані ознаки, які є однотипними, розміщуються паралельно в усіх ланках ієрархічного ланцюга; не підпорядковані паралельні ознаки штучно визначаються у певній послідовності.

Паралельний метод кодування добре пристосований до умов машинної обробки інформації, а також для вирішення техніко-економічних завдань, характер яких часто міняється. До недоліків даного методу слід віднести неповне використання місткості івелику порівняно з іншими методами збитковість.

Методи кодування самостійно; як правило; не використовуються. Використовують їх різні комбінації для побудови класифікаторів.

3.3.Різновид класифікаторів в системі кодування

*Класифікатор*—це систематизоване зведення назв об'єктів класифікації, ознак класифікації і їх кодових позначень.

Залежно від сфери і рівня діїіснують класифікатори: міжгалузеві, галузеві, класифікатори підприємств—локальні.

На вищих рівнях управління торгівлею повинен використовуватись класифікатор промислової та сільськогосподарської продукції. Повний код товару згідно з цим класифікатором має 10 знаків. Приклад даного класифікатора наведено в таблиці 1.

**Таблиця 1. Структура коду класифікатора промислової та сільськогосподарської продукції.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клас | Підклас | Група | Підгрупа | Вид | Серійно-порядкова частина |
| XX | X | X | X | X | ХХХХ |

На нижчих рівнях управління торгівлею необхідно найбільш детальне відображення ознак товару в його коді і тому в цих випадках використовують локальні класифікатори. Код тут повинен містити ті ознаки товару, котрі забезпечують автоматизацію аналітичного обліку руху товару на складах, у магазинах, а також дають можливість формувати дані, необхідні для оперативного управління асортиментом і визначення попиту населення на товари.

Цей метод повинен давати можливість автоматично вводите вхідні дані, які вимагаються для статистичної звітності.

Деталізація властивостей товарів здійснюється по різному (ціною, машинною обробкою інформації).

У класифікаторі промислової та сільськогосподарської продукції зафіксована класифікація промислової та сільськогосподарської продукції, де наведені назви і коди усієї продукція, яка випускається в СНД. Усього нараховується 98 класів продукції, яка згрупована в основному за галузевою ознакою. У вищих класифікаційних групуваннях використаний класифікатор ієрархічний.

Код включає п'ять рівнів класифікації (клас, підклас, група підгрупа, вид)і закодовані ці ступені так: перші дві цифри зазначають клас, третя - підклас, четверта - групу, п'ята - підгрупу, шоста - вид. Повний вид має десять знаків, останні чотири знака використовуються для кодування серійного або порядкового номеру. Однак використання даного класифікатора в торгівлі неможливе.

У зв’язку з цим різні організації галузі розробляють свої *локальні класифікатори.* Ці класифікатори існують в галузі торгівлі і не пов'язані з класифікатором продукції. Їх використовують для обліку товарообігу, реалізації залишків продукції. Приклад такого класифікатора приведений в таблиці 2.

**Таблиця 2. Структура коду локального класифікатора**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основні ознаки | | | | Додаткові ознаки | | |
| Клас | Призна чення | матеріал | Вид | сезон | стать | Оздобле ння |
| XX | X | X | XX | X | X | XX |

Перша частина локального класифікатора включає вищі класифікаційні угрупування, друга частина *-* ідентифікація виду товару. Таблична система класифікаторів в роботі є дуже зручна. У першій графі пишеться назва товару, а в другій - його код.

**4. Штрихове кодування.**

Штрихове кодування є перспективним, особливо в умовах розширення торговельних зв'язків. *Штрихова інформація* - відомості про товар, які передаються за допомогою штрих-код. Користуються штриховим кодуванням у сфері розподілу товарної маси - оптовій та роздрібній торгівлі.

Перші спроби розробки товарного штрихового коду зроблені у 1970 р. У 1988 р. заснована Міжнародна асоціація для товарної нумерації (Асоціація ЕАН), яка сьогодні об'єднує 40 держав.

Після прийняття Декларації про незалежність в Україні була створена Українська асоціація "СКАНА", яка розробляє стандарти, програмно-технічні засоби, впроваджує штрихове кодування. 3 метою широкомасштабного залучення вітчизняних підприємств до системи ЕАН заснована Національна Нумеруюча Організація "ЕАН-Україна". Згідно з Державною програмою про перехід на міжнародну систему обліку і статистики організовані регіональні центри штрихового кодування.

Використання штрихового кодування дає можливість втілити автоматизовану ідентифікацію товарів на базі комп’ютерної техніки, що значно підвищує продуктивність праці, суттєво зменшує витрати обігу, є економічно ефективним.

Автоматизований облік проданих товарів дозволяє стежити за наявністю їх на складах, в роздрібних торгівельних підприємствах і в разі необхідності швидко подавати товари зі складу в торгівельні підприємства. Такий облік дає оперативну інформацію про наявність або відсутність ходових товарів, що користуються попитом населення, або тих, що швидко псуються тощо.

Використання штрихового кодування дозволяє значно покращити і оптимізувати такі технологічні процеси: у сфері виробництва— сортування, підрахунок, облік, контроль запасів, відбір, відвантаження, розрахунок за товар; у сфері транспортування—одержання, відбір і відвантаження товарів; у сфері роздрібної торгівлі—приймання товарів, відвантаження зі складів, продаж, контроль запасів і асортиментного переліку, обсягів продажу тощо.

Штриховий код складається з чіткого рисунка вузьких і широких смуг, пробілів між ними і чисел, він наноситься на упаковку з допомогою поліграфічної техніки: матричних, термічних, лазерних і струменевих принтерів. Смуги і пробіли між ними позначаються певними цифрами в кодах електрообчислювальної машини, яка "зчитує" їх скануючою системою.

Інформація, що "зчитується" машинним способом з великою

швидкістю і достовірністю, на два порядки вищою, ніж при клавіатурному введенні.

Кожний товар має свій індивідуальний штриховий код. Для "зчитування" кодів використовується ручне і стаціонарне обладнання.

Ручне обладнання поділяється на контактне і дистанційне. Робочим елементом контактного обладнання є світлове перо, що рухається безпосередньо по штрихового коду. Таким чином вимірюється інтенсивність відбитого світла від чорних і білих смуг коду.

У дистанційному обладнанні використовують лазерний або інший промінь і код "зчитується" на відстані до одного метра, а також і через прозору упаковку.

Після "зчитування" на табло висвітлюється ціна товару, що залишається, і при необхідності вимагає зі складу нову партію цього товару.

**4.1. 3агальні поняття.**

*Штриховий кодування-* подання даних за допомогою штрихового коду.

*Штриховим* код - комбінація послідовно розташованих паралельних штрихів та проміжків між ними, розміри та розташування яких встановлені певними правилами.

*Символіка (штрихового* коду,) - визначений набір знаків штрихового коду заданої структури.

*Знак (штрихового коду)-знак* певної символіки штрихового коду, закодований сукупністю штрихів та проміжків відповідно до встановлених правил.

*Структура (штрихового коду)*—сукупність елементів у знаках та знаків у штриховому коді, взаємозв'язків між ними, що визначаються встановленими правилами.

*Штрихкодова позначка—*сукупність даних, поданих у вигляді штрихового коду та інших елементів, побудована за певними правилами і призначена для автоматичної ідентифікації одиниць обліку.

**4.2. Компоненти штрихового коду. ^**

*Елемент (штрихового коду)*—окремий штрих чи проміжок коду.

*Штрих—*елемент штрихового коду, що є частиною поверхні носія, обмеженою паралельними лініями, яка має забарвлення з меншим коефіцієнтом відбиття, ніж у поверхні носія.

*Проміжок (штриховий код)—*елемент штрихового коду, що є частиною поверхні, розташованою між двома прилеглими штрихами.

*Розділъний проміжок*—проміжок між останнім штрихом знака і першим штрихом наступного знака дискретного штрихового коду.

*1нформаційний знак (штрихового коду)—*знак штрихового коду

певної символіки, який подає відповідний знак комп’ютерного алфавіту.

*Додатковий знак (штрихового коду)*—знак штрихового коду, що використовується для обмеження або розділення знаків штрихового коду у штриховій позначці.

*Знак "Старт" (штрихового коду)—*знак штрихового коду, який передує інформаційним знакам штрихової позначки.

*Знак "Стоп" (штрихового коду)*—знак штрихового коду, розміщений за інформаційними знаками в кінці штрихової позначки.

*Контрольний знак* ( штрихового коду*)—*знак, який долучається до штрихової позначки для здійснення математичної перевірки вірогідності її зчитування.

*Знак, обмежений зліва [справа]*—знак штрихового коду, в якому першим [останнім] елементом є штрих.

*Візуально*—*прочитувані знаки* — частина штрихкодової позначки, придатна для візуального читання людиною.

*Штрих—носії*—прямокутна рамка, що оточує штрих кодову позначку для вирівнювання навантаження на поверхню матеріалу під час друкування.

*Зони стабілізації (штрихового коду)—*частина штрихкодової позначки, що передує знаку "Старт" і наступна за знаком "Стоп", яка не містить ніяких зображень і сприяє надійному зчитуванню коду.

*Модуль (штрихового коду)*—частина штриха чи проміжка, ширина якого є базовим розміром і якому кратні всі розміри елементів штрихового коду з модульною структурою.

**4.3 Види штрихових кодів.**

Штрихові коди, залежно від структури поділяються на: двонапрямлений, дискретний, безперервний, одномірний, двомірний, контролепридатний штриховий код, штриховий код зі змінною довжиною, штриховий код з фіксованою довжиною.

*Двонапрямлений штрховий* код-штриховий код, який може зчитуватися зліва направо-та справа наліво.

*Дискретний штриховий* код - штриховий код, у якому знаки відокремлені роздільними проміжками.

*Безперервний штриховий* код-штриховий код, у якому відсутні роздільні проміжки.

*Одномірний штриховий* код-штриховий код, знаки якого розташовуються послідовно в один рядок *.*

*Двомірний штриховий* код-штриховий код, знаки якого розташовуються на поверхні відповідно до заданої структури.

*Контролепридатний штриховий* код-штриховий код, структура якого дозволяє виявити помилки зчитування.

*Штриховий код зі змінною довжиною-* штриховий код, структура якого дозволяє мати довільну кількість інформаційних знаків у штрихкодовій позначці.

*Штриховий код з фіксованою довжиною* штриховий код, структура якого вимагає певної кількості інформаційних знаків у штрихкодовій позначці.

Всього на сьогоднішній день у світ існує близько 50 систем штрихового кодування, які умовно можна поділити на системи, що використовуються в торгівлі, і системи, що використовуються в інших

Галузях діяльності.

В Україні з 1993 р. впроваджена Гармонізована система опису і кодування товарів (ГС) , що становить класифікацію експортно-імпортних товарів, за якою вони розподілені у чотирьох розділах, а в кожному розділі товари об'єднуються у декілька груп.

В розділі 1-"Живі тварини і продукція тваринництва"- товари об'єднані у п'ять труп:

Група 01 – “ живі тварини”;

Група 02 - "М'ясо і субпродукти харчові”;

ГрупаОЗ -"Риба і ракодібна, молюски і інші води безхребетні";

Трупа 04 - "Молоко і молочні продукти, яйця птиці, мед натуральний";

Трупа 05 - "Інші продукти тваринного походження";

В розділі 2 - "Продукти рослинного походження"

В розділі 3 - "Жири і масла рослинного походження, продукти їх розчеплення, приготовлені харчові жири, віск тваринного і рослинного походження"- об'єднані у 15 груп.

В розділі 4 *-* "Продукція харчової промисловості, алкогольні і безалкогольні напої, оцет, тютюн і його замінники"-об’єднані у групи 16-24.

Код кожному товару присвоюється з урахуванням номера групи, номера найменування товару в даній групі і має не менше чотирьох знаків. Наприклад, м'ясо великої рогатої худоби, яке значиться у групі 02 під номером 1, буде мати код 02.01.

Гармонізована система опису і кодування продовольчих товарів впроваджена з метою полегшення заповнення митних , банківських, страхових, статистичних документів і є неодмінною умовою контрактів купівлі - продажу.

Найпоширенішими в економічно розвинутих країнах є такі штрихові коди:

Код UРС (Unifогm Ргоdисt Соdе);

Код EАN (Еuгореаn Агtiс1е Nиmbег)"

Код "2 з 5 з чергуванням" чи Код IТF (Iпtег1еаved of Five)

Код 39;

Код 128;

Код "2 з 3" або "2 з 5 Industrial;

Код 93;

Код Соdabar.

Пояснення найпоширеніших штрихових кодів див. (дод. А)

В Луцьку існує асоціація "ЕАН-Україна", це єдиний такий центр в місті, де відбувається присвоєння товарам штрихових кодів ЕАМ.

Штриховий код ЕАМ є безперервним, має фіксовану довжину та високу щільність запису. Штриховий код ЕАК має дві версії: 13-розрядну (ЕАК-13) і 8-розрядну (ЕАМ-8).

Цифровий еквівалент коду ЕАМ-13 складається з 13 цифр. Перші з ліва три або рідше дві цифри називається префіксом. Він позначає державу-виробника або продавця товару. Його ще називають "прапором країни". Наступні 4-5 цифри позначаються реєстраційний номер фірми, відомства виробника товару, 8-12 цифри-товарний код, який присвоюється продукції з урахуванням вимог системи ЕАМ, остання 13-а цифра— контрольна, яка використовується для перевірки правильності "зчитування" попередніх цифр коду скануючою системою. Наприклад, штрихкод майонезу "Провансаль", виготовленого в Україні (Львівський жирокомбінат), має такий цифровий вираз штрихкоду

482 – код країни 3000 – код виробника 30001 – код товару 9 – контрольна цифра

Кожна країна має свої префікси. Наприклад, США, Канада – 00 – 09, Мексика – 75.0, Аргентина – 77.9, Бразилія – 78.9 (див. дод. Б).

Контрольна цифра кодів EAN -13 та EAN-8 розраховується таким чином:

1. Нумерація позицій здійснюється справа наліво(тобто контрольна цифра є на першій позиції);

2. Починаючи з позиції 2, скласти через одну всі значення цифр (парні позиції);

3. Помножити результат етапу 2 на 3;

4. Скласти всі значення цифр, що залишились, починаючи з позиції 3 (непарні позиції);

5. Скласти результати етапу 3 та етапу 4;

6. Контрольна цифра-це найменше число, яке необхідно додати до

результату етапу 5, щоб отримати число, кратне 10. Приклад. Код товару має значення 590030086800К. Контрольна цифра К в коді EAN-13 визначається таким чином:

1. 0+8+8+0+0+9-25

2. 25\*3=75

3. 0+6+0+3+0+5=14

4. 75+14=86

5. 86+К=100 К=100-86=14 Повний код буде 5900300868001

**4.4 Побудова штрихкодової позначки**

Асоціація "ЄАН-УКРАЇНА" рекомендує обумовлювати якість штрихової позначки Державними Стандартами України:

• Якість друку та оптичні характеристики повинні відповідати вимогам ДСТУ 3359-96;

• Структура розміри та побудова ДСТУ 3146-95 (або 3147-95, якщо мова йде про тару або групову упаковку, на як і наноситься штрих кодова позначка символіки 1ТF-14);

• Розташування штрихкодової позначки на упаковці (тарі) -ДСТУ 3147-95;

• Особливості, суттєві для конкретної упаковки.

Для створення штрихкодової позначки в електронному вигляді застосовується спеціальне програмне забезпечення. Хоча сьогодні існує багато різноманітних програм, призначених для демонстраційних чи ілюстративних цілей, більшість з них або взагалі не дають змоги отримати правильну штрихкодову позначку, або не передбачають можливості встановити всі необхідні параметри ШК позначки. Часто такі програми (особливо крадені -з "піратських" дисків) генерують штрихкодову позначку з помилками в знаках штрихового коду. Такі позначки не зчитуються сканерами взагалі.

Тому для отримання електронного зображення штрихкодової позначки (майстер—файлу) слід застосовувати тільки спеціалізоване ліцензійне програмне забезпечення. Якщо ж у розпорядженні дизайнера немає таких засобів, найкраще замовити готовий майстер—файл або майстер—файл (плівку з зображенням штрихкодової позначки) в організації, яка професійно надає такі послуги.

Недотримання розмірних характеристик штрихкодової позначки є причиною цілого ряду розповсюджених помилок.

На багатьох етикетках зустрічаються штрихкодові позначки з невідповідним масштабним коефіцієнтом (як правило, надмірно зменшені. Штрихкодові позначки символік ЕАН/UРС можуть бути надруковані з застосуванням масштабного коефіцієнта від 0.8 (мін.) до 2.0 (макс.). Нерідко, на жаль, зустрічаються етикетки, на яких масштабні коефіцієнти штрихкодових позначок значно менші розміру 0.8.

Звичайно більшість сканерів такі позначки зчитати не зможуть. Однак, формальне дотримання масштабного коефіцієнта не гарантує, що штрихкодова позначка буде добре зчитуватись. Якщо для упаковки використовують, наприклад, грубий волокнистий папір, або технологічний процес друкування не забезпечить потрібної точності відтворення, штрихкодову позначку слід робити по можливості більшою.

Штрихкодові позначки, зменшені по висоті—це одна з найбільш розповсюджених "хвороб" етикеток вітчизняних та зарубіжних товарів.

Для того щоб прочитати таку позначку , товар відносно лінії сканування повинен бути зорієнтований набагато точніше, тобто код зчитується складніше і тим втрачається час.

Зона стабілізації невід'ємні елементи кожної штрихової позначки. Під час проходження скануючого променя через зону стабілізації електронний сигнал, в який перетворюється відбитий від поверхні товару промінь, "вирівнюється", процесор сканера готується до розпізнання закодованих штрихами та проміжками знаків.

Колір штрихової позначки дуже важливий для надійного сканування фактор. Річ у тім, що сканер "бачить" тільки темні, холодні кольори. Теплі-червоні, жовті, скануючим пристроєм не сприймається, (комбінація допустимих та заборонених комбінацій кольорів субстрату та штриха наводяться в дод. В, Г.).

**4.5 Технічні засоби штрихового кодування та їх характеристики.**

Зчитувальний пристрій (штрихового коду)—оптико-електронний пристрій, що перетворює оптичні сигнали в результати сканування штрихової позначки, в електричні сигнали для їх наступного кодування.

Декодер (штрихового коду)—електронний пристрій, який перетворює електричні сигнали, одержані в результаті зчитування штрихової позначки, оброблені за заданою програмою, в дані для передачі їх через інтерфейс в інші пристрої.

*Контактний зчитувальний пристрій*—зчитувальний пристрій, який забезпечує зчитування за умови дотику його до поверхні носія штрихової позначки або безпосередньої близькості від неї.

*Дистанційний зчитувалъний пристрій* (штрихового коду)— зчитувальний пристрій, який забезпечує зчитування на деякій відстані від поверхні носія штрихкодової позначки, що визначається його технічними характеристикам.

*Ручний зчитувалъний пристрій* (штрихового коду)—зчитувальний пристрій, призначений для експлуатації в руці оператора.

*Стаціонарний зчитувальний пристрій* (штрихового коду)— зчитувальний пристрій, який забезпечує зчитування за умови доставки до нього об'єктів з нанесеними на їх поверхню штриховими позначками вручну або автоматично.

*Зчитувалъний пристрій* (штрихового коду) *з нерухомим променем*— зчитувальний пристрій, в якому промінь є нерухомим, а сканування забезпечується переміщенням пристрою чи сканованої поверхні відносно один одного.

*Зчитувальний пристрій* (штрихового коду) *з рухомим променем*— зчитувальний пристрій, який забезпечує сканування світловим променем, що переміщується по поверхні носія штрихкодової позначки за допомогою приводу.

*Зчитувалъний пристрій* (штрихового коду) *з електронним скануванням*—зчитувальний пристрій, який забезпечує сканування зображення об'єкта зчитування в багатоелементному приймачі випроміння.

*Сканер—*зчитувальний пристрій з рухомим променем чи електронним скануванням.

*Зчитувалъний олівецъ—*ручний контактний зчитувальний пристрій з нерухомим променем.

*Щілинний зчитувач* (штрихового коду)—стаціонарний зчитувальний пристрій з нерухомим променем, що забезпечує зчитування штрихкодової позначки зі спеціальних карток.

*Лазерний сканер* (штрихового коду)—дистанційний зчитувальний пристрій, що забезпечує сканування поверхні носія штрихкодової позначки лазерним променем.

*Стіл-сканер*—стаціонарний лазерний сканер, призначений для роботи в розрахункових касових вузлах торговельного підприємства.

*ПЗЗ*—*сканер*—зчитувальний пристрій з електронним скануванням, виконаний на основі приладу з зарядовим зв'язком (ПЗЗ).

*Верифікатор* (штрихового коду)—пристрій, призначений для контролю якості штрихкодових позначок за основними параметрами.

*Фотошаблон* (штрихкодової позначки)—оригінал плівки з зображенням штрихкодової позначки, призначений для поліграфічного процесу друкування.

*Всенапрямне зчитування* (штрихового коду)—спосіб сканування, що дозволяє зчитувати штрихкодову позначку незалежно від орієнтації об'єкта, на поверхні якого вона нанесена, відносно зчитувального пристрою.

*Розділъна здатністъ зчитувального* (штрихового коду)— параметри, що визначаються мінімальною шириною елементів штрихового коду, які можуть бути сприйнятті зчитувальним пристроєм.

*Глибина поля зчитування*—інтервал відстаней, на якому зчитувальний пристрій забезпечує зчитування з певною надійністю штрихкодової позначки з заданими розмірами елементів.