**Тема 10**

**“Фактори, що впливають на якість товарів”**

**1. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ І КІЛЬКОСТІ ТОВАРІВ**

**Забезпечення якості і кількості товарів —** сукупність запланованих і систематичних заходів, спрямованих на формування і збереження установлених вимог до якості і заданої кількості товарів.

При плануванні і здійсненні цих заходів необхідно враховувати комплекс факторів, що впливають на формування і збереження якості і кількості товарів. На різних етапах єдиного технологічного циклу пріоритетні різні групи факторів: формуючі чи ті, що зберігають.

**Формуючі фактори**

**Формуючі фактори —** комплекс об'єктів і операцій, властивих визначеним етапам технологічного циклу і призначені для формування заданих вимог до якості і кількості продукції.

До цієї групи факторів відносяться проектування, розробка продукції; сировина; конструкція; технологія виробництва.

При ***проектуванні і розробці продукції*** передбачаються визначені вимоги до її якості і кількості. Ці вимоги повинні встановлюватися на основі маркетингових досліджень ринку, кінцевим результатом яких є визначення запитів споживачів до рівня якості, а також до найбільш прийнятних кількісних характеристик (розмірам виробів, масі пакувальних одиниць і т.п.).

Успіх (чи провал) забезпечення якості і кількості багато в чому обумовлений цим фактором. Від того, наскільки правильно потреби виявлені і відбиті в характеристиках конкретного продукту, залежить кінцевий результат — збут і реалізація товарів.

Цей фактор є визначальним для всіх інших формуючих факторів.

***Сировина*** *—* один з основних факторів, що формують якість і кількість товарів. Види сировини і їхнє співвідношення (рецептура) визначаються на етапі проектування і розробки продукції. На етапі виробництва необхідно лише чітко дотримуватись заданим сировинним параметрам.

Розрізняють основну і допоміжну сировину, матеріали, у тому числі пакувальні, а також напівфабрикати і комплектуючі вироби. Розходження між зазначеними елементами сировинного фактора полягають у ступені їх обробки і готовності, а також впливу на формування якості і кількості продукції.

Основна *сировина —* складова частина сировини, що істотно впливає на формування якості і кількості готової продукції на стадії виробництва.

Склад і властивості сировини можуть піддаватися більш-менш значним змінам, обумовленим глибиною технологічної обробки. У ряді випадків сировина і матеріали істотно не змінюються. Так, при пошитті одягу склад і властивості тканин не змінюються; зміни стосуються тільки форми виробів, відповідно до конструкції. У той же час при виробництві багатьох харчових продуктів відбуваються істотні зміни складу і властивостей основної сировини (наприклад, при виробництві хліба, сухарних, бубличних, кондитерських виробів, виноградних вин, спирту, сиру, олії).

Основна сировина, поряд з технологією виробництва значною мірою визначає асортиментну групу готової продукції. Так, основна сировина для хліба — борошно — обумовлює вид хліба: пшеничний, житній, житньо-пшеничний.

*Допоміжна сировина —* складений елемент сировини, призначений для поліпшення складу і властивостей основної сировини і готового продукту.

Допоміжна сировина, як правило, не визначає кількісні характеристики виготовленого товару. У ряді випадків навіть обмежується максимально граничний вміст цієї сировини. Наприклад, у солоних огірках вміст спецій не повинний перевищувати 8% маси готового продукту.

Як допоміжну сировину для харчових продуктів використовують харчові добавки (барвники, консерванти, стабілізатори кольору, консистенції, емульгатори, згущувачі і т.п.), пряності і приправи (перець, гвоздика, кориця, поварена сіль, харчові кислоти і т.п.), наповнювачі у виді неосновної продовольчої сировини (наприклад, крохмаль, соєвий шрот, сухе молоко — у ковбаси нижчих сортів; вершки, молоко, кава — у шоколад, цукерки, карамель).

При виготовленні непродовольчих товарів також застосовують добавки і наповнювачі (наприклад, для парфюмерно-косметичних товарів використовують барвники, ароматизатори, стабілізатори консистенції і т.п.).

Допоміжні матеріали — один з різновидів допоміжної сировини. До них відносяться упакування, перев'язні й оздоблювальні матеріали. Упакування, що включає тару і пакувальні матеріали, а також перев'язні матеріали (шпагат, стрічки, скріпки і т.п.), використовують для багатьох споживчих товарів. Оздоблювальні матеріали застосовують, в основному, для непродовольчих товарів, особливо промислових, будівельних, ювелірних, у меншому ступені — для харчових продуктів (торти і тістечка, деякі м'ясні і рибні делікатеси).

У кількісному відношенні допоміжна сировина значно уступає основній і часто не визначає основну асортиментну приналежність готового виробу (приналежність до групи, чи підгрупі виду). Вона призначена для поліпшення органолептичних властивостей (зовнішній вигляд, консистенція, смак і запах, внутрішня будова), а також зміни складу і структури виробів з метою підвищення збережуваності, властивостей функціонального і соціального призначення. Завдяки цьому допоміжна сировина і матеріали забезпечують внутрішньовидову розмаїтість готової продукції. Так, численні найменування, сорти, марки товарів найчастіше відрізняються один від другої допоміжною сировиною і матеріалами (наприклад, шоколад молочний, вершковий, ванільний, з горіхами розрізняється наповнювачами).

***Конструкція*** *—* сукупність форми, розміру, способу з'єднання і взаємодії деталей і вузлів, а також співвідношення між окремими елементами, обумовлені при розробці виробів.

Цей фактор впливає на формування основних характеристик непродовольчих товарів: асортиментну, кількісну, якісну і вартісну.

Призначення конструкції — забезпечення функціональних, ергономічних, естетичних властивостей, безпеці і надійності виробів. У процесі конструювання забезпечуються зручність користування, задані розмір і зовнішній вигляд, довговічність, ремонтопридатність виробів. Останні дві властивості не є обов'язковими для товарів одноразового використання чи короткочасного призначення.

Вибір параметрів конструкції виробів залежить від характеру потреб. Так, для складнотехнічних товарів тривалого користування велике значення, поряд з дизайном і технічним рівнем мають уніфікація, взаємозамінність і сумісність окремих деталей і вузлів, а також їхня надійність.

***Технологія виробництва*** *—* сукупність операцій, призначених для формування основних товарних характеристик готової продукції.

Поряд з основною сировиною технологічні процеси впливають на формування реальної якості і кількості конкретного продукту, його асортиментної приналежності. У процесі виробництва компоненти сировини піддаються великим чи меншим змінам, у результаті чого якість готового продукту визначається трьома групами компонентів:

компоненти, що перейшли в готову продукцію без істотних змін;

компоненти сировини, що змінили вихідні властивості;

знову утворені компоненти.

Наприклад, при виробництві виноградних вин без зміни залишаються вода, винна кислота і мінеральні речовини, змінюються кількість і властивості дубильних і барвних речовин, знову утворюються спирт етиловий, ароматичні речовини, органічні кислоти. Співвідношення зазначених груп компонентів залежить від глибини і тривалості технологічної обробки, а також від етапу технології виробництва.

Розрізняють три основних етапи технології виробництва: підготовчий, основний і остаточний.

*Підготовчий етап —* сукупність операцій по підготовці основної і допоміжної сировини і комплектуючих виробів до переробки чи збирання. На цьому етапі вихідні властивості сировини практично не змінюються чи ці зміни стосуються відділення малоцінних частин. Наприклад, при виробництві ковбас на підготовчому етапі проводять обвалку і жировку м'яса; при виробництві плодоовочевих консервів — мийку і сортування сировини по якості.

Основними операціями підготовчого етапу можуть бути розкрій, мийка, різка, обвалка, здрібнювання, сортування, розчинення у воді, плавлення і т.п. Ці операції відносяться до способів механічної і гідромеханічної обробок.

*Основний етап —* сукупність операції по переробці сировини (матеріалів, напівфабрикатів) чи збирання комплектуючих виробів для одержання готової продукції. Цей етап має вирішальне значення для формування якості готової продукції на стадії виробництва. Для нього характерна істотна зміна вихідних властивостей сировини, матеріалів, напівфабрикатів, якщо застосовується їхня глибока переробка. Ці зміни обумовлені взаємодією окремих компонентів сировини, а також термічними, механічними й іншими впливами, внаслідок чого товари утрачають вихідні властивості чи здобувають нові властивості, у тому числі і призначення.

У результаті збирання готові вироби здобувають нові властивості, відмінні від властивостей комплектуючих деталей. У цьому випадку кількість переходить у якість, якщо дотримується принцип сумісності. Наприклад, при пошитті взуття, одягу відбувається збирання готових деталей виробу.

На основному етапі застосовуються різноманітні технологічні операції: змішування по рецептурі, термічна, механічна, електрична й інша обробка, збирання.

*Остаточний етап —* сукупність операцій по обробці готової продукції з метою надання їй товарного виду, поліпшення збереження і підтвердження відповідності установленим вимогам.

Вихідні властивості сировини на цьому етапі не змінюються, тому що нова якість готового продукту уже сформована. Всі операції цього етапу спрямовані або на додаткові поліпшення якості готової продукції (упакування, сортування за градаціями якості, обробка поверхні захисними покриттями, фарбування, маркування і т.п.), або на остаточний контроль якості.

Хоча кожен етап технології виробництва вносить певний вклад у формування якості готового продукту, найбільше значення все-таки мають операції основного етапу.

Для формування заданої якості дуже важливо також дотримання встановлених технологічних режимів, що сприяє попередженню виникнення виробничих дефектів одиничних чи всіх екземплярів готової продукції. Так, через недотримання температурного режиму випічки хліба можуть з'явитися дефекти — підгорілості чи кірки непропічки м'якушки.

Одним з необхідних елементів системи якості на виробництві є контроль за дотриманням установлених вимог до технологічного режиму шляхом проведення робочих іспитів після кожної операції й остаточного контролю готової продукції. У результаті цього контролю проводяться коригувальні заходи.

До таких коригувальних заходів можуть бути віднесені: підбор сировини з визначеними технологічними властивостями, удосконалення і модернізація технологічних операцій і режимів з урахуванням властивостей вихідної сировини, сортування готової продукції за градаціями якості, вилучення, переробка, ремонт чи знищення неякісної продукції. Зазначені заходи повинні забезпечувати формування гарантованої якості заданого рівня.

Коригувальні заходи на виробництві можуть бути результатом взаємодії промислових і торгових організацій, що рівною мірою повинні бути зацікавлені в реалізації зроблених товарів кінцевому споживачу.

Для того щоб неякісні товари не попадали покупцю, проводиться приймально - здавальний контроль, а також остаточний контроль на робочому місці продавця. У випадку виявлення покупцем прихованих дефектів виробу продавець чи виробник повинний забезпечити повернення неякісних товарів чи усунення виявлених недоліків.

Однак взаємодія торгових і промислових організацій не обмежується тільки коригувальними заходами щодо забезпечення якості. Важливе місце у формуванні якості товарів повинна займати спільна діяльність виробників і продавців по виявленню потреб, а також характеристик товарів, що їх задовольняють. Поряд з технологами і маркетологами в цій роботі повинні брати участь товарознавчі служби організацій-виробників і продавців, тому що цих фахівці — товарознавці володіють знаннями про найважливіші характеристики споживчих товарів і інформацією про те, наскільки ці характеристики задовольняють реальні потреби покупців.

Крім того, при прийманні за якостю і відпустці товарів, товарознавці реєструють виявлені дефекти, а потім складають рекламації для пред'явлення претензій постачальнику, що також служить підставою для коригувальних заходів на стадії виробництва.

**Фактори, що зберігають**

До факторів, що зберігають, відносяться упакування, збереження, товарна обробка, реалізація, післяпродажне обслуговування, споживання.

**2. Упакування товарів**

**Упакування —**засіб чи комплекс засобів, що забезпечують захист товару від ушкоджень і втрат, а навколишнє середовище — від забруднення.

Основне призначення упакування — захист упакованих товарів від несприятливих зовнішніх умов, а також попередження попадання часток товарів чи окремих екземплярів у навколишнє середовище, що зменшує кількісні втрати самих товарів, а також забруднення навколишнього середовища.

Допоміжна функція упакування — носій маркування чи барвистого оформлення товару; у цій якості вона сприяє створенню споживчих переваг і становить найбільший інтерес для маркетологів.

Елементами упакування є тара, пакувальні чи перев'язні матеріали.

**Тара** — основний елемент упакування, що представляє собою виріб для розміщення товару.

**Пакувальні *матеріали*** *—* додатковий елемент упакування, призначений для захисту товарів від механічних впливів.

***Перев'язні матеріали —*** додатковий елемент упакування, призначений для підвищення міцності тари.

**Класифікація упакування.** Класифікують упакування за рядом ознак: місцем упаковування, призначенням, матеріалами, формами, вантажопідйомністю і габаритами, кратністю використання.

За місцем упаковування розрізняють упакування *виробниче,* цю технологічну операцію здійснює виробник, і *торгове —* проводить продавець. Ця торгова послуга може бути безкоштовної чи платною. При цьому безкоштовна послуга по упаковуванню включається у витрати звертання, а платну послугу оплачує споживач.

За призначенням упакування підрозділяють на споживче і транспортне.

*Споживче упакування* призначене для порівняно невеликих розфасовок і збереження товару в споживача. Цей вид упакування припускає попереднє розфасовування товару виробником чи продавцем і відпуск споживачу в розфасованому вигляді, із заздалегідь обумовленими кількісними характеристиками (маса, обсяг чи довжина).

Для рідких продовольчих і непродовольчих товарів застосування споживчого упакування (пляшки, банки, коробки, склянки і т.п.) є обов'язковою умовою при роздрібному продажі. Відпустка таких товарів може здійснюватися в розфасованому виді в споживчому упакуванні виготовлювача чи продавця, а також шляхом зважування чи відмірювання в тару споживача.

До споживчої тари відносяться:

коробки різних розмірів, кошики, лотки, туби, мішки, пакети з картону, паперу, фольги, полімерних і комбінованих матеріалів:

скляні і металеві банки, сулії, і черпаки, склянки з комбінованих і полімерних матеріалів;

пакувальні матеріали — папір, фольга, пергамент і підпергамент, картон, у тому числі прокладки з гофрованого картону, полімерні матеріали.

*Транспортне упакування* використовують для перевезення товарів і оптового чи дрібнооптового продажу.

Приймання товарів у транспортному упакуванні проводять двома способами: з розпакуванням і без розпакування. Розпаковують товари, якщо це заздалегідь погоджено одержувачем і постачальником.

Транспортне упакування складається з транспортної тари, пакувальних, перев'язних матеріалів, а також різних пристосувань для попередження переміщень товарів у транспортних засобах.

До транспортного упакування відносяться:

вантажні цистерни (залізничні, автомобільні), бочки, бідони, призначені для рідких товарів;

контейнери, шухляди, лотки, кошики, коробки, призначені для перевезення товарів з відносно невисокою механічною стійкістю, у розфасованому виді чи насипом;

мішки з тканини, полімерні, із крафтпаперу, призначені для сипучих товарів з відносно високою механічною стійкістю.

В залежності від використаних матеріалів, їхньої механічної стійкості і міцності, що обумовлюють ступінь збереження товарів, упакування підрозділяють на наступні групи і види:

тверде упакування:

металеве — банки, туби, контейнери, цистерни, перев'язна стрічка;

скляне — банки, пляшки, балони;

дерев'яне — шухляди, контейнери, лотки, кошики, бочки, діжки;

полімерне — шухляди, бочки;

напівтверде упакування:

картонне — коробки;

комбіноване — тетрапаки, перпаки і т.п.;

м'яке упакування:

полімерне — паки, мішки, пакети, шпагат;

паперове — мішки, пакети, обгортковий і інший папір;

тихорєцьке — мішки, перев'язні матеріали (шпагат, мотузки, стрічки і т.п.).

*Тверде упакування* досить надійно захищає упаковані в нього товари від механічних впливів (удари, натискання, проколи), що виникають при перевезеннях і збереженні в тарі, у результаті чого значно поліпшується збереження товарів. Крім того, тиск верхніх шарів товару на нижні значно менший, ніж при безтарному збереженні.

Деякі види тари — металева і скляна — у випадку герметизації запобігають впливу на товари кисню повітря, сторонньої мікрофлори, що зменшує окисне псування (прогіркання, просолювання жирів, руйнування вітамінів, що фарбують і інших речовин), а також мікробіологічне псування (гниття, пліснявіння, розвиток ботулинуса, сальмонели і т.п.).

Металева тара і пляшки з темного скла захищають товар від дії сонячного світла, що прискорюють процеси окисного псування.

Поряд із зазначеними достоїнствами тверде упакування має певні недоліки: відносно висока питома вага й обсяг тари до маси й обсягу брутто (25— 30%), високу вартість (ціна закупівельна й експлуатації — ремонт, доставка порожньої тари). Це приводить до підвищення витрат на тару і її оборот, що закладаються у витрати виробництва чи звертання, і відповідно зниженню прибутку.

*Напівтверде упакування* відрізняється від твердого меншими масою й обсягом. Порожнє упакування легко складається чи вкладається одна в іншу, що полегшує й здешевлює його перевезення і збереження. Вартість такого упакування значно нижча, тому що застосовуються дешеві матеріали, у тому числі отримані вторинною переробкою деревини.

У напівтверде упакування поміщають товари, відносно стійкі до механічних впливів, що забезпечує їхнє зберігання. Однак напівтверде упакування недостатньо механічно стійке, тому при перевезеннях і збереженні необхідно створювати умови, що запобігають значним механічним впливам (дотримання мінімально припустимої висоти завантаження, застосування прокладок і пакувальних матеріалів, використання для споживчих упакувань твердої транспортної тари).

При дотриманні цих умов напівтверде упакування забезпечує належне зберігання товарів при мінімальних витратах на нього.

*М'яке упакування* призначене для товарів з відносно високою механічною стійкістю чи вимагають додаткового застосування твердої чи напівтвердої споживчої тари, тому що недостатньо захищає товар від зовнішніх механічних ушкоджень.

Товари, упаковані в м'яку тару, при механічних впливах, що перевищують їхню механічну стійкість, можуть деформуватися чи руйнуватися.

М'яка тара відрізняється найнижчою надійністю за ступенем захисту від впливу навколишнього середовища, тому застосовується тільки для визначеного переліку товарів.

Однак незважаючи на це, м'яка тара знаходить широке застосування для упакування багатьох споживчих товарів завдяки невисоким витратам на придбання, збереження, перевезення, повернення, що й обумовлює її переваги перед іншими видами упакування.

Окремі види м'якого упакування, зокрема полімерне, використовують для герметичного впаковування шляхом термосклеювання, що забезпечує додаткові переваги такого упакування. У цьому випадку в упакуванні вдається створювати і підтримувати стабільні відносну вологість повітря і газовий склад, що запобігає зволоженню й окисному псуванню товарів.

Для товарів, що є живими біологічними об'єктами, м'яку тару з полімерних матеріалів (поліетиленові мішки, вкладиші) застосовують для створення модифікованого газового середовища. Це досягається за рахунок виборчої здатності поліетилена пропускати кисень більш інтенсивно, чим вуглекислий газ. У результаті виділення при подиху біообєктів вуглекислий газ накопичується в поліетиленовому упакуванні, при цьому сповільнюються мікробіологічні процеси і подих, що знижує втрати і поліпшує зберігання товарів. Такий спосіб упакування застосовується для збереження деяких свіжих плодів і овочів (яблука, морква, капуста, овочева зелень і ін.) і називається збереженням у модифікованому газовому середовищі (МГС).

За формою упакування поділяють на цистерни, бочки, діжки, банки, пляшки, контейнери, шухляди (напівшухляди і лотки), кошика, коробки і т.п.

За вантажопідйомністю виділяють великовантажну тару; за габаритами розрізняють тару велико-, середньо- і малогабаритну; за кратністю використання — одноразову і багаторазового використання.

Оскільки прямої залежності між зазначеними ознаками і зберіганням товарів нема, не зупиняємося докладно на цих видах упакувань.

**3. Вимоги до упакування**

До упакування пред'являють наступні основні вимоги: безпека; екологічні властивості; надійність; сумісність; взаємозамінність; економічна ефективність.

**Безпека *упакування*** означає, що шкідливі для організму речовини, що містяться в ньому, не можуть перейти в товар, що безпосередньо дотикається до упакуванням. Це не значить, що в упакуванні цілком відсутні шкідливі речовини. Такі речовини містять багато видів упакування. Наприклад, у металевій тарі є залізо, олово чи алюміній; у папері — свинець; у полімерних матеріалах — мономери.

У цих випадках безпека упакування забезпечується шляхом нанесення на неї захисних покрить (харчовий лак, полуда для металевої тари) чи обмеженням термінів збереження виробів (поліетиленове чи поліхлорвінілове упакування).

Для барвистого оформлення, що наносять на упакування, повинні застосовуватися барвники, дозволені для цих цілей органами Мінздраву України.

Найбільш безпечна скляна і тихорєцька тара, найменш — металева і полімерна.

***Екологічні властивості упакування*** *—* здатність його при використанні й утилізації не наносити істотної шкоди навколишньому середовищу.

Абсолютно безпечних для навколишнього середовища видів упакування нема, тому що при утилізації різних видів упакування в навколишнє середовище виділяються різноманітні речовини, що відрізняються різним ступенем впливу на нього.

При знищенні термічним шляхом дерев'яного, паперового, тихорєцького і полімерного упакування в навколишнє середовище виділяється насамперед вуглекислий газ. Нагромадження його в атмосфері землі в підвищеній кількості викликає зміни клімату внаслідок парникового ефекту, що може привести до негативних наслідків.

З зазначених вище видів упакування найнижчими екологічними властивостями відрізняється полімерна тара, при згорянні якої в навколишнє середовище виділяються такі шкідливі речовини, як діоксини, стерол, хлор і ін.

Скляну і металеву тару збирають, розсортовують і направляють на спеціалізовані підприємства, де утилізують шляхом переплавляння.

Якщо упакування не відправлене на спеціалізовані підприємства, а просто викинуте, то воно довгі роки може забруднювати навколишнє середовище (ґрунт, воду). Багато видів упакування (полімерне, скляне) практично не руйнуються мимовільно, інші види (металева) руйнуються протягом декількох років (до 10—20 років). Найшвидше руйнується паперове і тихорєцьке упакування.

Екологічні властивості упакування підвищуються, якщо воно використовується багаторазово (поворотна тара) чи піддається вторинній переробці (наприклад, папір і деревину переробляють у картон).

***Надійність упакування*** *—* здатність зберігати механічні властивості і герметичність протягом тривалого часу.

Завдяки цій властивості упакування забезпечує належне зберігання товарів, причому здатність різних видів упакувань зберігати упаковані товари неоднакове, про що уже було сказано раніше.

Крім того, упакування багаторазового використання саме повинне мати хороше зберігання як з товаром, так і без нього. Термін зберігання одноразового упакування може не перевищувати значно терміни придатності товарів.

***Сумісність упакування*** *—* здатність не змінювати споживчі властивості упакованих товарів.

Для цього упакування повинне бути чистим, сухим, без ознак цвілі і сторонніх запахів. Воно не повинне поглинати окремі компоненти товару (вода, жири і т.п.).

Забороняється застосовувати упакування, несумісне з товаром. Наприклад, не можна використовувати обгортковий папір і поліетиленову плівку для жиромістких продуктів, тому що жир усмоктується в упакування. Дерев'яні шухляди для харчових продуктів не можна виготовляти з деревини хвойних порід, тому що продукти придбають невластивий їм хвойний запах.

***Взаємозамінність*** *—* здатність упакувань одного виду замінити упакування іншого виду при використанні по одному функціональному призначенню. Наприклад, герметичні металеві банки можуть бути замінені скляними банками з металевими кришками, шухляди —контейнерами чи картонними коробками.

***Естетичні властивості*** також дуже важливі для упакування й у першу чергу для споживчої тари. Естетичність упакування досягається шляхом застосування привабливих матеріалів (фольга, целофан, поліетилен і т.п.), а також барвистого оформлення (колірна гама і малюнки).

Зазначені вимоги визначають вибір упакування в залежності від його призначення. Найважливішими критеріями вибору служать безпека, надійність і сумісність, а також економічна ефективність упакування і терміни збереження упакованих товарів.

***Економічна ефективність*** упакування визначається її вартістю, а також ціною експлуатації і ціною утилізації.

Вартість упакування залежить від матеріалів, а також технологічності виробництва. Наприклад, папір дешевше скла і металу, зате останні легко піддаються плавленню, формуванню чи штампуванню.

Одноразове упакування дешевше, але потрібно більше витрат на його утилізацію. Багатообертова тара відрізняється зниженими витратами, якщо вона використовується більш 3— 5 разів, не вимагаючи ремонту.

Економічна ефективність упакувань різних видів неоднакова і нерозривно зв'язана з особливостями товарів, що у неї повинні бути упаковані. Неможливо виділити один вид упакування, що відрізняється високою ефективністю для різних товарів.

Отже, найважливіша функція упакування — збереження товарів при несприятливих зовнішніх впливах за рахунок власної збереженості, безпеки для упакованих товарів, а також сумісності упакування і товарів. У цьому полягає функціональне призначення упакування.

**Пакування та зберігання товарів**

Пакування – засіб чи комплекс засобів, що забезпечують: захист продукції від пошкоджень і втрат, навколишнє середовище від забруднення, а також процес обігу продукції.

Елементами пакування є тара, пакувальний матеріал та перев’язочний матеріал.

Т а р а – основний елемент пакування, що являє собою виріб для розміщення товарів.

Пакувальний матеріал – матеріал, з якого виробляють упакування, який забезпечує захист товарів від механічних дій, а також можливість повторного використання пакування чи екологічно чистого її знищення.

Перев’язочні матеріали – додатковий елемент пакування, який забезпечує підвищення міцності тари.

**Класифікація пакування**

Пакування класифікують за рядом ознак: місцем пакування, призначенням, використаними матеріалам, формою, вантажопідйомністю, габаритам, кратністю використання.

За місцем пакування відрізняють пакування виробниче, яке здійснює виробник, та торгове – виконує продавець. Ця торгова послуга може бути безкоштовною або за плату. Платну послугу відшкодовує споживач.

За призначенням пакування підрозділяють на споживче і транспортне.

Споживче пакування призначено для відносно невеликих розфасовок і зберігання товарів у споживача. Цей вид пакування передбачає попереднє розфасування товару виробником або продавцем і відпуск споживачеві в розфасованому вигляді з заздалегідь обумовленими кількісними характеристиками (маса, обсяг, довжина).

Для рідких непродовольчих товарів використання споживчого пакування пляшки, банки, коробки, тетрапаки та ін., наприклад, для лакофарбових товарів, є обов’язковою умовою роздрібного продажу.

До споживчої тари відносяться:

* коробки різних розмірів, кошики, лотки, туби, лантухи, пакети із картону, паперу, фольги, полімерних та комбінованих матеріалів;
* скляні і металеві банки, бутилі, тетрапаки і парпаки, склянки із полімерних і комбінованих матеріалів;
* пакувальні матеріали – папір, фольга, пергамент, картон, полімерні матеріали.

Транспортне пакування використовують для перевезення товарів і оптового або дрібнооптового продажу.

Транспортне пакування складається з транспортної тари, пакувальних, перев’язочних матеріалів, а також різних пристроїв для попередження переміщень товарів в транспортних засобах.

До транспортного пакування відносяться:

* вантажні цистерни (залізничні, автомобільні);
* бочки, бідони, призначені для рідких товарів;
* контейнери, ящики, лотки, кошики, коробки, які призначені для перевезення товарів з відносно невисокою механічною стійкістю, в розфасованому вигляді або насипом;
* лантухи із тканин, полімерів, із крафтпаперу, які призначені для насипних товарів з відносно високою механічною стійкістю.

В залежності від використаних матеріалів, пакування підрозділяють на наступні групи і види:

* жорстке пакування:
* металеве – банки, туби, контейнери, цистерни, перев’язочна стрічка;
* скляне – банки, пляшки, балони;
* дерев’яне – ящики, контейнери, лотки, кошики, бочки, діжки;
* полімерне – ящики, бочки;
* напівжорстке пакування;
* картонне – коробки;
* комбіноване – тетрапаки, перпаки та ін.

м’яке пакування:

* полімерне – паки, лантухи, пакети, мотузки;
* паперове – лантухи, пакети, обгортковий і інший папір;
* тканинне – лантухи, перев’язочні матеріали (мотузка, вірьовки, стрічки та ін.).

Жорстке пакування досить надійно захищає товари від механічних дій, які виникають при перевезенні і зберіганні у тарі внаслідок чого значно покращується зберігання товарів. Крім того, жорстке пакування зменшує окислювальне псування (прогіркання, зруйнування вітамінів, барвників, а також мікробіологічне псування, гниття, пліснявіння).

Поряд з вказаними перевагами жорстке пакування має і певні недоліки: відносно високу питому вагу і обсяг тари до маси і обсягу брутто (25-30%), високу вартість.

Напівжорстке пакування відрізняється від жорсткого меншими масою і обсягом. Пусте пакування легко складається або вкладається одне в друге, що полегшує і здешевлює її перевезення і зберігання. Вартість такого пакування значно нижча, так як використовуються дешеві матеріали, в тому числі одержані повторною переробкою деревини.

Однак напівжорстке пакування недостатньо стійке, тому при перевезенні і зберіганні необхідно створювати умови, які запобігають значним механічним діям.

М’яке пакування – призначене для товарів з високою механічною стійкістю, або потребує додаткового використання жорсткої або напівжорсткої споживчої тари, так як недостатньо захищає товар від зовнішніх механічних пошкоджень.

Товари, які упаковані в м’яку тару, при механічних діях, які перевищують їх механічну стійкість, можуть бути деформовані або зруйновані. Однак, м’яка тара знаходить широке застосування для пакування багатьох товарів завдяки невеликим затратам на придбання, зберігання, перевезення і повернення, що обумовлює її переваги перед іншими видами пакування.

**За формою** пакування ділять на цистерни, бочки, діжки, банки, пляшки, контейнери, ящики, кошики, коробки та ін.

**За вантажопідйомністю** виділяють звичайну великовантажну тару; **за габаритами** розрізняють тару велико -, середньо - і малогабаритну; **за кратністю використання** – одноразового і багаторазового використання.

**Вимоги до пакування**. До пакування ставлять наступні вимоги: безпека, надійність, сумісність, взаємозаміна, економічна ефективність.

Безпека пакування означає, що шкідливі для організму речовини не можуть перейти в товар, які безпосередньо дотикаються до пакування. Шкідливі речовини вмістять багато видів пакування. Наприклад, металева тара містить залізо, олово, алюміній; папір – свинець; полімерні матеріали – шкідливі мономери. В цих випадках безпека пакування забезпечується нанесенням на нього захисних покрить або обмеженням термінів зберігання виробів.

Дуже важлива екологічна безпека пакування – здатність його при використанні і утилізації не наносити значної шкоди навколишньому середовищі.

Зовсім нешкідливих для навколишнього середовища видів пакування немає, так як при утилізації різних видів упакування виділяються різноманітні речовини, які мають різний ступінь впливу на навколишнє середовище.

Екологічні властивості пакування підвищуються, якщо воно використовується багаторазово (поворотна тара) або піддається повторній переробці (наприклад, папір і деревину переробляють в картон).

Надійність пакування – здатність зберігати механічні властивості або герметичність на протязі тривалого часу.

Завдяки цій властивості пакування забезпечує належне зберігання товарів, причому здатність різних видів пакування зберігати упаковані товари неоднакова.

Крім того, пакування багаторазового використання повинно мати гарну зберігаємість як з товаром так і без нього. Термін зберігання одноразової упаковки не може перебільшувати термінів придатності товарів.

Сумісність пакування – здатність не змінювати споживчі властивості пакованих товарів. Для цього пакування повинно бути чисте, сухе, без ознак плісняви і побічних запахів.

Взаємозаміна – здібність пакування одного виду замінити пакування іншого виду при використанні за одним функціональним призначенням. Наприклад, металеві герметичні банки можуть бути замінені скляними банками з металевими кришками, ящики – контейнерами або картонними коробками.

Естетичні властивості також дуже важливі для пакування і в першу чергу для споживчої тари. Естетичність пакування забезпечується завдяки використанню привабливих матеріалів (фольга, целофан, поліетилен та ін.).

Вказані вимоги визначають вибір пакування в залежності від його призначення. Найбільш важливими критеріями вибору є безпечність, надійність, а також економічна ефективність пакування і терміни зберігання упакованих товарів.

Економічна ефективність пакування визначається його вартістю, а також ціною експлуатації і ціною утилізації.

Вартість пакування залежить від матеріалів, що використовуються, а також від технологічності виробництва. Наприклад, папір дешевше скла, металу, але останні легко піддаються плавленню, формуванню, штампуванню.

Одноразове пакування дешевше, але вимагає більших затрат на утилізацію. Багаторазова тара відрізняється відносно невеликими затратами, якщо вона використовується більш 3-5 разів без ремонту.

Економічна ефективність пакування різних видів неоднакова і безпосередньо зв’язана з особливостями товарів, які в нього повинні бути упаковані. Неможливо виділити один вид пакування, який би відрізнявся високою ефективністю для різних товарів.

Таким чином, важлива функція пакування – зберігання товарів при несприятливих зовнішніх діях за рахунок власного збереження, безпеки для упакованих товарів, а також сумісного пакування товарів. В цьому заключається функціональне призначення пакування.